Ae x 43

Denkschriften

der

Kgl. bayr. botanischen Gesellschaft

in Regensburg.

XII. Band. Neue Folge VI. Band.

D 100

Regensburg.
Verlag der Gesellschaft.
1913

Denkschriften

der

Kgl. bayr. botanischen Gesellschaft

in Regensburg.

XII. Band. Neue Folge VI. Band.

Mo. Bot. Garden
1913

Regensburg.

Verlag der Gesellschaft.

1913

Inhalt.

	Seite
Prinzregent Luitpold von Bayern †	III
Verzeichnis der Mitglieder der k. b. bot. Gesellschaft in Regensburg	V
Familler, Dr. Ignaz. Die Laubmoose Bayerns. Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben .	1
Paul, Dr. H. Die Flora einiger Moore in der Oberpfalz . . .	175
Poeverlein, Dr. Hermann. Die bayerischen Veronicae . . .	201

Am 12. Dezember 1912

verlor das trauernde Vaterland

Se. Königliche Hoheit Prinzregent Luitpold von Bayern,

des Königreichs Bayern Verweser,

im 92. Lebensjahre – im 26. Jahre Seiner Regierung,

72 Jahre Ehrenmitglied

der Kgl. Bayr. Botanischen Gesellschaft

in Regensburg.

Verzeichnis der Mitglieder

der Kgl. bayr. botanischen Gesellschaft in Regensburg.

1913.

I. Ehrenmitglieder.

Ihre Königliche Hoheit Prinzessin Ludwig von Bayern (1905).

Ihre Königliche Hoheit Prinzessin Therese von Bayern (1905).

Seine Durchlaucht Fürst Albert von Thurn und Taxis, Herzog zu Wörth und Donaustauf (1890).

Stobaeus Oskar Ritter von, Kgl. Geheimer Hofrat, Bürgermeister a. D. der Kgl. Kreishauptstadt Regensburg in München (1890).

Goebel Karl F. Ritter von, Dr. phil., Kgl. Geh. Hofrat, Professor der Botanik an der Kgl. Universität und Direktor des Bot. Gartens, sowie des Pflanzenphysiologischen Institutes in München (1888 bzw. 1904).

Geib Hermann, Oberbürgermeister der Kgl. Kreishauptstadt Regensburg a. D. in Bergzabern (1905).

Wehner Anton, Dr. Ritter von, Exzellenz, Staatsminister a. D., in München (1906).

Brettreich Friedrich, Ritter von, Exzellenz, Staatsminister a. D., Präsident der Kgl. Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg in Würzburg (1906).

II. Korrespondierende Mitglieder.

Appel Otto, Dr. phil., Kais. Regierungsrat und Mitglied der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Reichsgesundheitsamt in Berlin, in Dahlem (1899).

Bail Theodor, Dr. phil., Professor, Oberlehrer a. D. in Danzig (1857).

Beck Günther, Ritter von Mannagetta, Dr. phil., Professor der Botanik an der K. K. deutschen Universität, Direktor des Bot. Gartens und Vorstand des Bot. Instituts derselben in Prag (1895).

Becker Wilhelm, Lehrer in Ostrowo-Filehne, Posen (1904).

Beckler Hermann, Dr. med., Arzt in Fischen, Schwaben (1891).

Christ Hermann, Dr. jur. et phil., Oberlandesgerichtsrat, Präsident der Schweizerischen Bot. Gesellschaft in Basel (1895).

Conwentz H., Dr. phil., Kgl. Geheimer Regierungsrat in Berlin-Schöneberg (1905).

Engler Adolf, Dr. phil., Kgl. Geheimer Oberregierungsrat, Professor der Botanik an der Kgl. Universität und Direktor des Kgl. Bot. Gartens und Museums in Berlin (1895).

Freiberg Wilh., Kgl. Eisenbahnsekretär in Allenstein (Ostpreussen (1912).

Fries Theodor Magnus, Dr., emer. Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Bot. Gartens in Upsala (1859).

Graebner Paul, Dr. phil., Custos am Kgl. Bot. Garten in Berlin, in Gross-Lichterfelde bei Berlin (1897).

Holtze Maurice, Direktor des Bot. Gartens in Adelaide (1892).

Istvánffy Gyula von, Dr., Professor an der Universität und Direktor der Kgl. Ungar. Ampelologischen Landes-Anstalt in Budapest (1902).

Knecuker J. Andreas, Redakteur der Allgemeinen Bot. Zeitschrift in Karlsruhe, Baden (1897).

Kny Leopold, Dr. phil., Kgl. Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Kgl. Universität und an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Kgl. Universität und des Botanischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin-Wilmersdorf (1867).

Körnicke Friedrich, Dr. phil., Kgl. Geheimer Regierungsrat, emer. Professor an der Landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf, in Bonn (1857).

Kükenthal Georg, Oberpfarrer in Koburg (1897).
Leiningen-Westerburg Wilh., Graf zu, Dr. phil., Professor an der K. K. Hochschule für Bodenkultur in Wien (1909).
Magnus Paul, Dr. phil., Kgl. Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität in Berlin (1895).
Radlkofer Ludwig, Dr. phil., Kgl. Geh. Hofrat, Professor der Botanik an der Kgl. Universität, Vorstand des Kgl. Bot. Museums und des Bot. Laboratoriums in München (1859).
Schuster Julius, Dr. phil., am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem (1909).
Schwendener Simon, Dr. phil., Kgl. Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Kgl. Universität, Direktor des Bot. Instituts und Gartens derselben in Berlin (1895).
Wettstein Richard, Ritter von Westersheim, Dr. phil., K. K. Hofrat, Professor der systematischen Botanik an der K. K. Universität, Direktor des Bot. Gartens und Museums derselben, Herausgeber der Österreichischen Bot. Zeitschrift in Wien (1895).
Wiesner Julius, Ritter von, Dr. phil., K. K. Hofrat, Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der K. K. Universität, Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts derselben in Wien (1878).
Zahn Hermann, Reallehrer in Karlsruhe, Baden (1900).

III. Ordentliche Mitglieder.

A. Ausserhalb Regensburg.

Dingler Hermann, Dr. phil., Professor der Botanik an der ehemaligen forstlichen Hochschule in Aschaffenburg (1906).
Dorffmeister Adolf, Dr. med., Kgl. Regierungs- und Kreismedizinalrat a. D. in München (1901).
Duschl Anton, Kgl. Präparanden-Hauptlehrer in Neustadt a. S. (1906).
Eigner Gottlieb, Kgl. Oberregierungsrat in Speyer (1904).
Erdner Eugen, Kgl. Kammerer in Donauwörth (1901).
Fischer Georg, Dr. phil., Kgl. Professor, Vorstand des Kgl. Naturalienkabinets a. D. in Bamberg (1901).
Frör Georg, Kgl. Sekretär am Juliusspital in Würzburg (1899).
Giesenhagen Karl, Dr. phil., Professor der Botanik an der Kgl. tierärztl. Hochschule in München (1906).
Gierster Franz Xaver, Hauptlehrer in Landshut (1899).
Gross Ludwig, Kgl. Gymnasialprofessor in Neustadt a. H. (1905).

Haberl Joseph, Apotheker in Chemnitz, Sachsen (1897).
Harz Kurt, Dr. phil., Kgl. Professor an der Luitpold-Kreisrealschule in München (1904).
Hegi Georg, Dr. phil., Kgl. a. o. Universitätsprofessor in München (1912).
Hepp Ernst, Kgl. Finanzassessor in München (1909).
Honig Philipp, Hauptlehrer in Nürnberg (1899).
Hoock Georg, Kgl. Studienrat, Rektor der Kgl. Realschule in Lindau i. B. (1899).
Kaufmann J. Ernst, Oberlehrer in Nürnberg (1899).
Kolb Max, Kgl. Wirklicher Rat, Kgl. Oberinspektor a. D. des Kgl. Bot. Gartens in München (1862).
Kraenzle Joseph, Kgl. Korpsstabsveterinär a. D. in München (1899).
Kraus Karl, Dr. phil., Professor und Direktor der Kgl. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan (1880).
Lamprecht Heinrich, Kgl. Rektor in Traunstein (1905).
Landauer Robert, priv. Apotheker in Würzburg (1899).
Lindner Gottlieb, Kgl. Gymnasialprofessor a. D. in München (1893).
Meister Johann, Hauptlehrer in Nürnberg (1906).
Paul Hermann, Dr. phil., Kgl. Assessor an der Moorkultur-Anstalt in München (1912).
Piechler Ernst, Kgl. Studienrat in München (1890).
Poeverlein Hermann, Dr. jur., Kgl. Regierungsassessor in Ludwigshafen a./Rh. (1893).
Prechtelsbauer Otto, Hauptlehrer in Nürnberg (1899).
Puchtler Wolfg., Lehrer in Untersteinach, Oberfranken (1906).
Rehm Heinrich, Dr. med., Kgl. Medizinalrat in München (1879).
Reinsch Paul Friedrich, Dr. phil., Privatgelehrter in Erlangen (1859).
Ross Hermann, Dr. phil., Konservator am Kgl. Botan. Museum in München (1912).
Rost Georg, Dr. phil., Professor der Mathematik an der Kgl. Universität Würzburg (1899).
Scherzer Christoph, Hauptlehrer in Nürnberg (1899).
Schnell Johann, Kgl. Reallehrer in Augsburg (1904).
Schwab Alexius, Expositus in Steinbühl bei Kötzting (1901).
Schwarz Aug. Friedr., Kgl. Korpsstabsveterinär, Konservator des Naturhistorischen Museums in Nürnberg (1899).

Schwertschlager Joseph, Dr. phil., Kgl. Hochschulprofessor in Eichstätt (1899).
Semler Karl, Hauptlehrer in Nürnberg (1899).
Stadler Hermann, Dr. phil., Kgl. Gymnasialrektor in Burghausen (1901).
Tubeuf Karl, Freiherr von, Kgl. Universitätsprofessor in München (1911).
Vill August, Kgl. Bezirkstierarzt in Gerolzhofen, Unterfranken (1899).
Vollmann Franz, Dr. phil , Kgl. Studienrat, 1. Vorsitzender der Bayer. Bot. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora in München (1890).
Wislicenus Wilhelm, Dr. phil., Professor der Chemie an der Kgl. Universität in Tübingen (1899).
Zick Alois, Kgl. Pfarrer in Wildpoldsried, Schwaben (1901).

B. In Regensburg.

Brunhuber August, Dr. med., Kgl. Hofrat, Augenarzt (1890).
Familler Ignaz, Dr. phil., Kgl. Pfarrer in Karthaus-Prüll (1893).
Frank Ernst, Kgl. Landgerichtsdirektor (1890).
Fürnrohr Heinrich, Dr. med., Kgl. Hofrat, prakt. und Bahnarzt (1864).
Geitner Albert, Kgl. Professor a. D. (1904).
Heinisch Hans, Kgl. Gymnasialprofessor (1893).
Herrich-Schäfer August, Dr. med., prakt. Arzt (1904).
Killermann Sebastian, Kgl. Hochschulprofessor (1906).
Lehner Rudolf, Lehrer (1895).
Mayer Anton, Hauptlehrer an der städt. höheren Töchterschule (1894).
Petzi Franz, Kgl. Gymnasialprofessor (1890).
Poeverlein Julius, Direktor der städt. Bauschule (1905).
Reng Edmund, Kgl. Gymnasialprofessor (1906).
Rubner Konrad, Dr. phil., gepr. Forstpraktikant (1908).
Rüdel Wilhelm, Kgl. Pfarrer a. D. (1909).
Schelling Max, von, Kgl. Eisenbahnbeamter a. D. (1906).
Seywald Ludwig, Kgl. Gymnasialprofessor (1899).
Vogl Hermann, Fürstl. Justiz- und Domänenrat (1894).
Walderdorff Hugo, Graf von (1894).
Wild Georg, Dr. phil., Kgl. Studienrat (1893).
Wild Peter, Kgl. Gymnasialprofessor a. D. (1903).

Vorstand.

Vorsitzender: Kgl. Hofrat Dr. Fürnrohr.
Schriftführer: Hauptlehrer Anton Mayer.
Kassenführer: Studienrat Dr. Wild.
Bibliothekar: Professor Geitner.
Konservatoren: Professor Petzi (Regensburger Herbar).
Hauptlehrer Anton Mayer (Deutsches Herbar).
Hochschulprofessor Dr. Killermann (Allgemeines Herbar).
Pfarrer Dr. Familler (Kryptogamen-Herbar).

Kommission für Herausgabe der Denkschriften.

Vorsitzender: Hofrat Dr. Fürnrohr.
Mitglieder: Professor Geitner, Hauptlehrer Mayer.

Kommission für Herausgabe der Flora exsiccata Bavarica.

Vorsitzender: Hauptlehrer Mayer.
Mitglieder: Hofrat Dr. Fürnrohr, v. Schelling, Regierungsassessor Dr. Poeverlein (Redaktion der „Bemerkungen“).

Die Laubmoose Bayerns.

Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben

von

Dr. Ignaz Familler,

kgl. Pfarrer in Karthaus Prüll.

Pleurocarpae.

Fontinalis antipyretica L.

In stehenden und fliessenden Gewässern formenreich von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1640 m.

I. Auf der Hochebene verbreitet, in den Bergen zumeist nicht höher aufsteigend: Bernau in unteren Lagen Paul; Kochelsee S.; Spitzingseeabfluss 1056 m Ltz.; um Tölz bis ca. 1100 m in einer Quelle der Röhrlmoser Alpe am Rossstein als var. macrophylla Warnst. Ha.; im Längentaler Bache bei der Probstalm an der Benediktenwand 1380 m Stolz; Zufluss der Rottach bei Tegernsee Timm; am oberen Ende des Königsees 605 m, in der Scharitzkehl 1028 m, selten cfr. S.

II. Um Augsburg verbreitet, aber allenthalben nur steril H.; um Memmingen steril häufig, cfr. in einem Bächlein bei Grünenfurth 585 m Huber; im Günzelweiher bei Kronburg 656 m H.; in den Bergen selten und steril: bei Fischen 780 m Mol.; bei Hinterstein in der Ostrach und in dem Quellbache neben der Viehtrift 844 m, in der Starzlach bei Sonthofen 900 m, sich der var. gigantea nähernd H.; im Strassengraben vor Tiefenbach Lske.; Bergbächlein zwischen Tiefenbach und Hirschsprung 900 m H.

III. In allen Waldbächen, aber steril Gbl.; in der Donau und den Altwässern bei Passau bis zum Kräutlstein Mol.; bei Greinet 755 m S.; bei Bodenmais M.; in den Bächen um Spiegelau, in der Ohe bei Freyung, im Reschwasser unter Finsterau 900 m Fa.; um Metten in allen Bächen Lkl.; im Wildbache bei Brennberg Fa.; um Falkenstein Keller; im Regen von Regensburg bis Lam-Lohberg, in der Naab bei der Haidmühle unter Alt-Neustadt, in der Waldnaab bei Tirschenreuth, in der Wondreb bei Wondreb, in der Fichtelnaab bei Windischeschenbach Fa.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.; im Kaitersbach und anderen Waldbächen Schw., überall steril.

IV. In Bächen und Wiesengräben steril verbreitet; cfr. bei Gefrees F.; in der Steinach, in kleinen Bächen am Westabhang des Waldsteines Lr.; auf Basaltbrocken am Ruhberge bei Redwitz 552—617 m Mol.; im Fuhrbache zwischen Unterlind und Brand i. O. Schw. Im Frankenwalde cfr. bei Friedersdorf Jäcklein.

V. Im weissen Jura bes. längs der Bach- und Flussufer steril verbreitet; cfr. im Bache zwischen Toos und Riesenburg in der fränkischen Schweiz (Koch) A. et sequ.; auf Sandstein eines Waldbächleins im Tiefen Graben bei Banz, im Frauenforste bei Kelheim A.; in einem Bächlein bei Altenbanz, in der Truppach bei Obernsees Klf.; cfr. in einem Quell-

bächlein bei Hezles M. Im Keuper von Bayreuth nicht häufig; cfr. am oberen Ende der Schlucht zwischen Mistelbach und Lohe 406 m Mol.; um Nürnberg steril um Dutzendteich, in der Pegnitz und Rednitz, in der Schwarzach, im Main und in Bächen um Lichtenfels Klf.; um Erlangen bei der Schleifmühle, bei Bockenhof, unter der Papiermühle M.; an Erlenwurzeln eines kleinen Teiches bei Sennfeld cfr. Voit; im Main und in Spessartbächen häufig, selten cfr. Stoll; im Steigerwalde verbreitet, selten mit Früchten Kr.; in fliessenden Gewässern um Kemnath allgemein Schw.; in der Vils bei Amberg Led.; im Sauerbache nordwestlich von Alt-Neustadt a. d. W.-N. Fa. Rhön: in einem Brunnen bei Ostheim vor d. Rh. M. Rauschenberg; cfr. Frankenbrunn, im Bache gegen Hetzlos Vill.

VI. In der Donau und in Teichen bei Irlbach D.; um Mamming am Isarufer allenthalben, auch cfr. Fa.; steril in allen Gewässern in und neben der Vils, in Gräben bei Reisbach und Frontenhausen Pi.; steril am Donauufer bei Neustadt a. D., in einem Wiesengraben bei Abensberg Fa.

var. alpestris Milde

I. Am vermoorten Bächlein der Scharitzkehlalpe bei Berchtesgaden 1028 m Mol.

II. In einem Bächlein zwischen Hirschsprung und Maiselstein Fa.

F. gracilis Lindb.

In den Bächen der Bergregion.

II. Im Wildbach unterhalb Vorderjoch 1000 m H.

III. Bei Finsterau im Resch- und Schwarzwasser bes. in der Wasserpfanne 1170 m Mol.; in der kleinen Ohe zwischen Guglöd und Waldhäuser Petzi; Brunnreut-Säge bei Hinterfirmiansreut Zametzer.

IV. In der Naab bei Mehlmeisel Paul.

V. Rhön: im Sengenbache am Südwestfusse des Schwabenhimmelberges cfr. Ghb.

F. Kindbergii Ren. et Card.

V. Rhön: in etwas grasigen Wiesenbächen über dem roten Moore am Fusse des Schwabenhimmelberges, cfr. Mkm.

F. squamosa L.

An kalkarmem Gestein der Bergbäche von der Bergregion bis in die Alpenregion — 2000 m.

III. Sauloch bei Deggendorf Schw.; Rusel im Bache gegen die Säge 715 m, in der grossen Michl bei Breitenberg 617 m S.; im Reschwasser unter Finsterau 850 m, in der grossen Ohe bei Spiegelau Fa.; ausserhalb Steinbühl am Sollermühlbache Schw.

IV. Im Kornbache bei Gefrees 536 m, in der Ölschnitz ober Berneck 406 m F., Lr.; im Metzlersreuther Bache, im Weissmain gegen Lanzendorf Fa.; bei Fröbershammer Meyer; in der Fichtelnaab von Unterlind bis Grünberg, vielfach cfr. Schw. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Jäcklein.

F. fasciculata Lindb. var. danubica Cardot in litt.

V. Am Ufergestein des Donauarmes am oberen Wöhrd bei Regensburg Fa.

VI. Am Donauufer bei Neustadt a. D. Fa.

Nachdem die Pflanze bisher nur aus Algier: Bassin de la fontaine du Café maure de Kaddus (Durieu) bekannt war, dürfte die Beschreibung derselben durch J. Cardot: Monographie des Fontinalacées (Mémoires de la Société nationale de Cherbourg Tome XVXIII 1892 pag. 108) angezeigt sein: „Plante d'un verte jaunâtre, un peu raide à l'état sec. — Tiges très grêles, flexueuses, longues de 10 à 15 cm, presque entièrement dénudées, garnies de rameaux très nombreuses, fasciculés et parfoit comme verticillés, raides, étalés-dressés, courts, inégaux, cuspidés. — Feuilles assez raprochées, subimbriquées ou dressées-étalées, très molles, canaliculées, oblongues-lancéolées ou étroitement lancéolées, insensiblement acuminées, aiguës ou subobtuses, très légèrement denticulées au sommet; long. 2, 5—3 mm, larg. 0, 5—0, 75 mm. — Aux angles quelques cellules subhexagones, hyalines ou jaunâtres, assez distinctes; les autres linéaires-atténuées. — Fructification inconnue.

Les F. fasciculata . . . „reclament de nouvelles observations; plusieurs de ces formes ne sont peut-être que de races locales ou stationelles du F. hypnoides".

La forme du Danube différe ne par ses feuilles moins molles, généralement obtuses et plus nettement denticulées au sommet; je la designe donc sous le nom de F. fasciculata Lindb. var. nov. danubica Cardot.

Leucodon sciuroides Schwägr.

Auf Baumrinde und Gestein aller Art von der Tiefebene bis zur oberen Waldgrenze — 2400 m.

I. Steril verbreitet von der Hochebene bis in die Alpen: Hochfellngipfel 1678 m S.; Fagstein 2080 m, Rotwand 1885 m Mol.; cfr. auf Weiden und Birken in den Isarauen bei München (Stolz), auf Buchen bei der Hl. Geistschweige 552 m, an Buchen und Pappeln im Grosshesselloher Wald (Paul), im Nymphenburger Parke S.; im Leutstettener Moore Stolz; an einer Eiche im Wolfratshausener Filze Fa.; Innleite gegen Leonhardspfunzen 444 m S.; Saalachauen bei Reichenhall 476—500 m Patz.; an einer Esche bei dem Elektrizitätswerke von Partenkirchen Fa.; im Walde am Königswege zum Schachen Stolz; an Ahorn am Walchensee Fa.; bei Tölz an Eschen und Eichen Stolz; Eichen am Hitzelsberg, Möglgraben bei Kraimoos, Siegsdorf bei Traunstein Paul.

II. Um Augsburg cfr. an alten Buchen bei Diedorf, an Weiden bei Ottmaring, im Walde bei Wöllenburg Cafl.; auf einer Birke unweit des Lindenhofes bei Althegnenberg, an alten Weiden der Mergentauer Allee H.; bei Füssen unter Hohenschwangau gegen den Schwansee Lske.; bei Lindau i. B. an Fichtenhecken bei Balzhofen Ade; um Memmingen cfr. an Pappeln am Wege von Eisenburg nach Trunkelsberg Huber; in den Bergen verbreitet bis in die Voralpenregion — Hochwarte am Grünten 1698 m S.; cfr. an Fichten bei der Eisenbreche ober Hinterstein 942 m H.; an Strassenbäumen von Füssen nach Hohenschwangau 850 m Zick.

III. Steril verbreitet; cfr. selten an alten Bäumen M.; um Metten selten z. B. aut der Kälberweide Lkl.; auf einem alten Apfelbaum im Pfarrgarten zu Elisabethszell B.-A. Mitterfels Fa.

IV. cfr. auf Diabas bei Berneck Mol.

V. cfr. auf einem bemoosten Kalkblocke oberhalb Essling bei Solenhofen, an alten Eichen und Buchen hie und da A.; (bei Regensburg an

Eichen im verschwundenen Walde bei Grass Emmerich;) im Dogger bei Gnadenberg Klf. Im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Lr.; im Muschelkalkzuge an alten Weiden bei Benk 504 m F.; an Eichen und Buchen an der Hohen Haide bei Heroldsberg, bei Renzenhof, hinter Behringersdorf Klf.; im Steigerwalde bei Ebrach, Schöneich und Koppenwind Kr.; im Hain bei Schweinfurt Voit; um Wertheim, selten cfr. Stoll.

VI. Auf einer Eiche unter Heilberskofen ober Mamming Fa.; an einer alten Weide hinter Altersberg bei Reisbach Pi.

Antitrichia curtipendula Brid.

An Waldbäumen und schattigem Gestein aller Art von der Tiefebene bis zur oberen Baumgrenze — 2100 m.

I. In Bergwäldern verbreitet bis in die untere Alpenregion — Moosburg, um München bei Hesselloh, Hl. Geistschwaige, Höllengraben bei Adelholzen 617 m, Pechschnait 639 m, kleiner Hirschbüchl 823 m S.; Kehlstein cfr. 1650 m Fa.; Haspelmoor seitwärts vom Luttenwanger Fusswege H.; um Scheyern am oberen Ziegelnöbach, bei Unterdümmelshausen Popp; bei Tölz am Stallauer Eck, Steinbach unter dem Zwiesel, Ellbach, Sachsenkam, Hackensee, Leiterberg, Propstenalpe 1430 m, Hirschbachtal, Tegernsee (Prinzenweg und Enterrottach) Ha.; Partnachklamm Herzog; Wettersteinwald Schellenberg; im hinteren Raintal reichlich Fa.; Arzbachtal und Längental bis 1500 m Stolz; Kieshügel an der Bahn bei Rimsting, mehrfach zwischen Marquardtstein und Schleching, Inzell Paul.

II. Um Augsburg: im Deuringer Walde Cafl.; Hardtwald bei Mering, Hochwald hinter Hofhegnenberg, Forst Hegel H.; am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen selten und meist steril; an Fichten des Waldsaumes beim Neubruch 625 m H.; im Eisenburger Walde, (an inzwischen gefällten Pappeln zwischen der Haussmannschen Fabrik und Benningen) Huber; in den Bergen seltener an Gestein, aber oft massenhaft an Bäumen bes. Ahorn bis in die untere Alpenregion bis 1775 m am Übelhorn des Grünten S.

III. Um Passau in Bergwäldern und Schluchten nicht selten S., Mol.; bei Wegscheid 686 m S.; um Metten auf Rimberg, Rusel, Vogelsang, im Sauloch u. a. O. nicht selten Lkl.; von Donaustauf bis Brennberg und Falkenstein Duval-Keller; am Sommerberg bei Elisabethszell 672 m Fa.; um Waldmünchen an Felsen der Bergwälder z. B. im Herzogauer Wald, am Hiener, Rieselberg Prgl.; von Eisenstein zum Falkenstein, von Spiegelau bis auf die Rachelwiese, am Rachelgipfel als Höhlenform in einer Felsspalte, im Gesenke am Kaitersberg Fa.

IV. Ziemlich verbreitet: am Waldstein, am Hengst bei Selb, Rudolfstein, Nusshardt, am Schneeberg 1040 m, auf dem Ruhberge bei Redwitz, bei Berneck Lr. et sequ.; bei Erbendorf, im Steinwalde, bei Ebnath, Unterschurbach, am Geisbache bei Unterlind Schw. Im Frankenwalde bei Steben und Geroldsgrün Mol.

V. Im weissen Jura auf Waldboden hie und da, über Dolomitblöcken im Buchgraben des Veldensteiner Forstes cfr., steril im Wiesenttale A.; bei Regensburg an Kalkfelsen am Nickelberge bei Etterzhausen und am Kollenstein hinter Pielenhofen cfr. Fa.; auf Dolomit cfr. im Ankatale bei Rupprechtstegen, im Kühlenfelser Tal, bei Egloffstein und Sanspareil Klf.; an Waldbäumen oft in grossen Büscheln in den Forsten um Eichstätt, Kelheim,

im Schernfelder Forste reichlich fruchtend A.; im Dogger auf Waldboden unter Schloss Giech bei Schesslitz und in den Eichstätter Forsten, an Sandsteinwänden unter der Hohenmirsberger Platte, am Moritzberge, cfr. ober Engeltal; auf Quarzblöcken bei Gschwand unweit Gössweinstein und im Walde oberhalb Aicha A.; zwischen Willenreuth und Hollenberg an Buchen 520—550 m Mol. Im Keuper von Bayreuth auf Sandstein bei Oberpreuschwitz Walth.; bei Nürnberg an einer Eiche bei den Steinbrüchen hinter der Grütz cfr., steril im Schwarzachtale, an der Hohen Haide, um Limmersdorf Klt.; um Erlangen selten an Bäumen und auf Waldboden im Nürnberger- und Kosbacherwalde M.; auf Waldbäumen und an Waldgräben häufig Voit; an Syenit des Stengarts bei Aschaffenburg Gayer; um Wertheim, selten cfr. Stoll; im Steigerwalde gemein Kr.; cfr. bei Eltmann Vill; an Basalt auf der Kulmkuppe cfr., ebenso am Schlossberge von Waldeck Schw.

VI. An Bäumen in der Au bei Irlbach D.

Neckera turgida Jur.

An Felsen und Baumstämmen der Bergregion, selten. (820 m.)

III. Auf Granit des Waldsteines bei der Ruine 813 m Lr. et sequ.; auf der Luisenburg Mkm.

V. Rhön: auf Basalt der Nordwand des Rabenstein cfr. 800 m, [am grossen Otterstein am Dammersfeld] Ghb.

N. pennata Hedw.

An alten Waldbäumen, besonders Rotbuchen, selten an Felsen von der Ebene bis in die obere Bergregion verbreitet — 1910 m.

I. An Buchen, Ahorn, Eichen, selten an Tannen, verbreitet — um München, Hammersbach bei Garmisch 780 m S.; hinter der Partnachklamm Herzog; Klosterwald bei Scheyern Popp; am Hitzelsberg und mehrfach bei Bernau, Adelholzen und Siegsdorf bei Traunstein Paul; Ramsau bei Teisendorf Ade; um Tölz häufig, Zwiesel, Reutberg, Hackensee, Schliersee Ha.; cfr. bei der Gindelalpe Paul; bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg: im Siebentischwald an Fichten, Wälder bei Althegnenberg steril, an Fichten im Forst Hegel bei Baindlkirch cfr. H.; bei Füssen an Buchen am Südrande des Alpsees, cfr. Lske.; bei Lindau i. B. cfr. an Fichten bei Balzhofen Ade; um Memmingen an Buchen cfr. im Eisenburger Wald gegen Steinheim Huber; Lehenberg bei Westerheim 665 m, Rottenstein 685 m H.; in den Ostrachalpen noch nicht beobachtet, sonst zerstreut: nordwestlich von der Walserschanz 1008 m, am Freibergsee 910 m, bei Sonthofen 845 m H.

III. Um Passau im Ilztale und im Neuburger Walde häufig bis 422 m, im Parke bei Dullingers Quelle 305 m S., Mol.; um Metten nicht selten und cfr., auf Hirschenstein, Rusel, im Sauloch, Sommersdorfer- und Lohamer-Wald Lkl.; bei Donaustauf im Bacher Forste Gbl.; von der Klammer bis Brennberg und Falkenstein am Geisbach Fa., Keller; nicht selten cfr. um Eisenstein und Zwieseler Waldhaus Mkm.; um Waldmünchen hie und da z. B. bei Neuhütte Prgl.; an Buchen im Walde bei Wurz Schw.

IV. Im Fichtelgebirge hie und da F., Lr. Im Frankenwalde bei

Rothenkirchen im Buchbacher Grunde und an der Hild, auf der Höhe der Langenau gegen Dürrenweid 617 m Wa.

V. Im ganzen Frankenjura an den Waldbäumen in den grösseren Forsten (im Affentale bei Eichstätt, bei Krottensee A.; bei Freudenberg Klf.; um Erlangen bei Hezles, Kunreuth etc. M.; bei Regensburg steril an Buchen bei Bruckdorf, cfr. im Forste um Schlott bei Neuessing Fa.); im Dogger zwischen Bärenreut und Freyahorn Mol.; im Keuper von Bayreuth cfr. auf der Eremitage C. Schimper; an einer Eiche im oberen Schwarzachtale bei Altdorf cfr. 420 m Klf.; in den Hassbergen und im Steigerwalde Kr., Voit; an Buchen im Spessart Stoll; bei Bodenwöhr cfr. Voit. Rhön: an Buchen cfr. bei Römershag, Feuerberg bei Schwärzelbach, Schwarzer Berg bei Gefäll, im Walde bei Oberbach—Rothenrain Ghb.

VI. Häufig auf Hagebuchen in der Au bei Irlbach D.; an Weissbuchen am Berge bei Warth, im Weissenholze bei Reisbach, steril Pi.

N. pumila Hedw.

An schattigen Waldbäumen, selten an Felsen, zerstreut von der Ebene bis in die Alpentäler, selten fruchtend — 1900 m.

I. Im Klosterwald bei Scheyern Popp; an Weisstannen häufig zwischen Bernau und Prien, am Möglgraben und über Gschwendt 500—1000 m Paul; Schellenberg bei Berchtesgaden Berger; bei Reichenhall im Kirchholz 500 m Schiff.; Stallauer Eck bei Tölz 888 m Mol.; Kiental am Ammersee Röll.

II. Um Augsburg im Fichtenwalde bei Althegnenberg Cafl., H.

IV. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen cfr. Jäcklein; an Buchen zwischen Lotharheid und Langenau Mkm.

V. An Buchen im Walde bei Krottensee ober Neuhaus i. d. Oberpf. nicht selten, nur einmal cfr., an alten Tannen im Walde ober Engeltal bei Hersbruck A.; im Dogger zwischen Freyahorn und Bärenreut Mol.; an einer Birke aus dem Reviere Glashütten Wa.; an einer Buche über dem Stempfermühle bei Gössweinstein cfr. Klf. Im Keuper des Steigerwaldes ziemlich selten und steril in schattigen Waldteilen des Reviers Ebrach Kr. Rhön: Löschershauk, Grosspilsterkopf und Höllgraben bei Brückenau Ghb.

var. Philippeana Milde

I. Kiental am Ammersee Röll.

IV. Im Frankenwalde an einer Buche an der Hild bei Rothenkirchen ca. 500 m Wa.

V. Nicht selten an Buchen, bes. aber an jüngeren Fichten und Tannen im Walde bei Krottensee A.; im Dogger des Limmersdorfer Forstes an Buchen bei Weinreichsgrab 428 m Spandau et sequ.

N. crispa Hedw.

An Waldbäumen und Felsen aller Art, besonders Kalk verbreitet von der Ebene bis in die Voralpenregion — 2500 m.

I. Von Grünwald bei München bis in die Voralpen verbreitet Mol.; Wimbachklamm 650 m S.; Obersee 630 m Fa.; Kochel Schinn.; Herzogstand cfr. 1000 m Timm; Siemetsberg am Walchensee 1100 m Fa.; Arzbachtal bei Tölz Stolz; Wettersteinwald Soschka; als f. falcata Boul. auf Nagelfluh bei Herrsching a. Ammersee Röll.

II. Um Augsburg nicht beobachtet, jedoch unweit davon bei Gesserts-

hausen an Eichen Spahn; bei Füssen verbreitet, cfr. bei Hohenschwangau, auch als f. inversa z. B. am Alpenrosenweg 830 m Lske.; bei Lindau cfr. im Rohracher Tobel bei Scheidegg, Ade; um Memmingen steril am Lehenberg bei Günz 664 m, cfr. an Bäumen zwischen Grönenbach und Rottenstein 720 m (Köb. und Breher), am Falkenberg gegen Ewiesmühle 750 m, im Kohlloch 730 m (Köb.), an der schönen Halde bei Bossarts 730 m H.; in den Bergen verbreitet bis in die untere alpine Region Mol.; cfr. an der Mündung des Rohrmoosertales Cafl.; Lochbachtal bei Tiefenbach Mol.; am Eckbach bei Hinterstein 893 m, beim Hirschsprung vor Maiselstein 910 m H.

III. Um Passau häufig: in der Erlau, bei Obernzell, im Parke Mol.; an feuchten Felsen bei Schönberg M.; am Hirschenstein, steril Gbl.; auf Hausstein bei Rusel Lkl.; an Granit bei Brennberg Fa.; bei Falkenstein Keller; im Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen hie und da, cfr. am obersten Felsen des Rieselberges Prgl.

IV. Auf Diabas bei Berneck cfr. F.; steril auf Granit am Hengstberge bei Selb 656 m Mol.; cfr. auf der Luisenburg Mkm. Im Frankenwalde auf Diabas der Hölle, bei Dürrenweid, auf Tonschiefer des Wildenrodachtales 422—585 m Mol.

V. Im Jura an Kalk- und Dolomitfelsen, sowie an Waldbäumen verbreitet und häufig fruchtend A. et sequ.; als f. irrorata am Donauufer bei Kelheim-Weltenburg Fa.; im Keuper von Bayreuth steril an der Teufelsbrücke bei Meiernberg Wa.; im Teufelsloche und im Aftergraben bei Neustädtlein cfr. 390—420 m Mol.; um Erlangen bei Hezles, auf der Leinbürg, bei Kirschbach, im Nürnberger Walde gegen Kalchreuth M.; selten an Buchen bei Weipoltshausen Voit; Hallberg unterhalb Homburg Stoll; häufig im Spessart Ki.; ebenso im Steigerwalde Kr.; um Nürnberg steril am Schmausenbuck, an einer Eiche der Hohen Haide vor Heroldsberg, in einem verlassenen Steinbruche am Krappenberg bei Michelau a. M., auf Sandstein am Ebnether Berg bei Hochstadt a. M. Klf.

VI. In der Donauebene unter Regensburg an Bäumen bei St. Gilla Litz.

N. complanata Hüben.

An Bäumen und schattigen Felsen besonders Kalk von der Ebene durch die Bergregion verbreitet, selten cfr. — 1600 m.

I. Steril verbreitet — am Kirchstein bis 1550 m Ha.; cfr. an Buchen bei Harlaching und Hessellohe S.; Hornsteiner Schlucht 666 m Ltz.; bei Schäftlarn H.; in der Innleite unter Rosenheim in einer Schlucht am rechten Ufer 443 m S.; als f. irrorata am Ufer der Berchtesgadener Ache bei der Krautschneiderbrücke 490 m Fa.

II. Um Augsburg steril nur am Fusse einer Fichte bei Wulfertshausen Pf.; verbreitet um Füssen an Bäumen Lske.; um Memmingen nur steril: Spitalweiher bei Buxach an Eichen Huber; Dickenreiser Wald und Grönenbach Köb.; Kellmünz 600 m, Kardorf 610 m, Schättele gegen Woringen 650 m, zwischen Kronburg und Wagsberg 660 m, Oberbinwang gegen die Westerau, Rottenstein 700 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Kalvarienberg bei Sonthofen 800 m, Hinterstein 877 m, am Ausgang des Retterschwangtales 1104 m, am rechten Ufer der Starzlach bei Winkel unter Gebüsch auch eine Frucht H.; sonst nach Mol. verbreitet.

III. Um Passau steril häufig, cfr. am Kräutlstein und zwischen Hals und dem Durchbruch Mol.; um Metten nicht selten, aber nur steril: im

Schlossparke von Egg, im Sauloch, Sommersdorfer Wald, auf Rimberg Lkl.; Hausstein Schw.; in den Waldungen hinter Donaustauf Fürnr.; am Schlossberge von Falkenstein Keller; im Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen zerstreut, immer steril Prgl.

IV. An Bäumen und Gestein häufig: am Waldstein Lr.; Hengst, Rudolfstein, Ochsenkopf 1008 m Mol.; bei Berneck etc., von F. cfr. gesammelt. Im Frankenwalde auf Diabas und Tonschiefer bei Steben, Geroldsgrün, Rothenkirchen etc. Mol.

V. Im weissen Jura an Waldbäumen und beschatteten Kalk- und Dolomitwänden steril verbreitet, oft in Menge, cfr. an Buchen im Walde bei Krottensee, an Kalkfelsen im Zwecklesgraben bei Muggendorf A.; an Kalk bei der Weichselmühle unweit Regensburg Fa.; auf Sandstein steril im Hohlwege ober Kasendorf, am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf Quarz oberhalb Aicha A.; cfr. an einer Eiche im Ankatale bei Rupprechtstegen Klf.; als f. irrorata am Donauufer bei Kelheim—Weltenburg Fa. Im Keuper von Bayreuth und Nürnberg häufig Mol., Klf.; cfr. an Steinen am Waldsaume des Krappenberges bei Michelau a. M. Klf.; um Erlangen im Steinholz auf dem Geisberg etc. M.; in der Waldskugel bei Würzburg Voit; im Steigerwalde steril häufig Kr. Rhön: steril häufig, cfr. auf Sandsteinfelsen des Untereschenbacher Wäldchens bei Hammelburg, an Mauern der Ruine Sodenberg Vill.; an Buchen im Maintale bei Wertheim Stoll.

var. longifolia Schimp.

I. In feuchten Bergwäldern bei Miesbach (Valley 585 m) Ltz.; um Tölz bei den Brüchen des roten Enzenauer Marmors 780—845 m Mol.

var. tenella Schimp.

An einschüssigen Kalkfelsen und in Höhlungen überall, wo die Stammform reichlicher sich findet.

I. Bei München, Lenggries 748 m Ltz.; Hammerstiellehen bei Berchtesgaden Fa.; bei Tölz 715 m Mol.; Kesselberg bei Kochel 610—680 m Ha.

II. Um Memmingen im Walde zwischen Woringen und Schättele auf Nagelfluh 650 m, im Kohlloch ober Grönenbach, an der Schönen Halde bei Bossarts 730 m H.; in den Bergen im Walde unter Söllereck 910 m Mol.

III. In Felshöhlen an der Ruine Altenschneeberg Prgl.

V. Im Jura verbreitet mit der Stammform.

var. secunda Gravet

I. Grünwald: an Buchen bei der Römerschanze Paul; bei Lenggries an den Wurzeln eines faulen Strunkes 780 m Ha.

IV. Am Rudolfsteine, im Höllentale bei Steben Mkm.

V. Auf Kalkfelsen an der Ruine Reicheneck bei Hersbruck 530 m Klf.

N. Besseri Jur.

An kalkreichem Gesteine, selten an Bäumen in schattigen Bergschluchten, zumeist steril 300—1900 m.

I. Leitner Nase bei Schliersee über der Ruine Hohenwaldeck 950 bis 1100 m Ha.; auf Kalk am Gederer unter der Kampenwand 1350 m Paul.

III. Bei Passau in der Oberhauser Leite Mol.

V. An der senkrechten Seite der Kalkblöcke am Leiterle oberhalb

Würgau bei Schesslitz, ebenso vor der Schlucht des Wolfsgrabens bei Streitberg, nur steril A.

Homalia trichomanoides Br. eur.

Am Grunde von Laubbäumen und an Felsen (besonders kalkfreien) von der Ebene bis in die obere Bergregion verbreitet — 1400 m.

I. Verbreitet bis ca. 1000 m S. et sequ.; um Bernau nicht häufig, cfr. zwischen Bernau und Hüttenkirchen, im Möglgraben Paul.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; in den Ostrachalpen selten: auf einer Buche am Aufstieg zum Jagdhaus am Schrattenberg 1021 m, an demselben Berge bei 1080 m cfr. auf rotem Hornstein H.; sonst zerstreut bis in die obere Bergregion — bei Bad Tiefenbach cfr. 835 m H.; in der Hölle bei Einödsbach 1138 m, an Ahorn bei der Gerstruberalpe 1235 m Mol.

III. Nicht selten um Passau Mol.; ebenso um Metten (im Sommersdorfer Walde, im Schlossparke von Egg etc.) Lkl.; im Mühlbogentale bei Deggendorf Schw.; vom Walhallaberge und der Klammer bei Donaustauf bis Brennberg, Falkenstein und Nittenau Fa.; Hohlweg bei Matzelsdort Schw.; in Wäldern und Hecken um Waldmünchen hie und da z. B. bei Arnstein, im Treffenwalde etc. Prgl.

IV. Verbreitet — am Waldstein bis 845 m Mol.; bei Mühlhof an Erlen, an Granit im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg, steril Schw.

V. Im Jura, Dogger und Lias (um Kalchreuth Klf.) und ebenso im Keuper verbreitet bes. an Bäumen, doch auch auf Sandstein (z. B. bei Banz cfr. A.) und Kalk (oberes Püttlachtal, Schutzfelsenschlucht bei Regensburg Fa.) Schr., M., Voit, A., Mol., Kr., et sequ.

VI. Häufig an Bäumen in der Au von Irlbach D.; bei Mamming cfr. im unteren Gries und bei Heilberskofen Fa.; steril auf Buchen am Berge bei Warth, im Weissenholze bei Reisbach, in einem Hohlwege hinter Atzmannsberg Pi.; Haimbucher Nachtweide unter Sünching Fa.

Pterygophyllum lucens Brid.

Auf feuchtschattigem, kalkarmen Boden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1500 m.

I. Bei Berchtesgaden über Schellenberg Berger; Scharitzkehlweg ober Schifferlehen 950 m Fa.; am Prinzregentenwege bei Reichenhall cfr. 500 m Patz.; bei Teisenberg und Oberteisendorf, an der Gernachmühle Prgl.; im Sulzgraben und am Schwarzenberg bei Miesbach 845—1008 m, im Krotental am Miesing bei Schliersee 975 m Mol.; Joch am Kochelsee cfr. 748 m, Jachenau S.; um Tölz öfters am Buchberg, Stallau am Blomberg, Steinbach unter dem Zwiesel, am Arzbach und in der Arzbachklamm cfr. (H., Stolz), am Abhang des Lettenbaches Ha.; zwischen Sintelsdorf und dem Staffelsee Carl Schimper; Dreiseilerwald im Graswangtal bei Ammergau, im Walde ober Linderhof gegen den Brunnkopf 975 m, um Steingaden S.; am Abhange eines Waldbächleins beim Hitzelsberg und im Möglgraben cfr., Westerbuchberg bei Übersee, um Traunstein bei Mariaeck und am Wege nach Hochberg Paul.

II. Legern im Hohenschwangauer Gebirge Schr.; an schattigen Waldhängen mehrfach zwischen Birgsau und der Buchenrainalpe 981—1105 m

Mol.; feuchter Abhang im Falterbachtale 900 m Lske.; am Söllereckwege gegen die Schattwangalpe, steril 1350 m Fa.

III. In Wasserrinnen steril verbreitet Gbl.?; im Sauloch bei Deggendorf reichlich, sparsam bei der Säge am Hirschenstein, ebenso am Dreitannenriegel Lkl.; ctr. an Wasserläufen des alten, vermoorten Rachelsees Fa.; am kleinen Deffernikbache bei Regenhütte Schiller; bei Eisenstein Mkm.; um Waldmünchen am Ufer tiefschattiger Waldbäche: ober Posthof, am Vorderen Hiener, cfr. an Bächen zwischen Ober- und Unterhütte Prgl.

IV. Bei Gefrees und Bischofsgrün F.; über Hedlereut gegen die Drei Tannen 715—748 m Meyer; über Fröbershammer Rausch; bei Zell am Fusse des Waldsteines, bei der Saalequelle Lr.; cfr. an einem Waldbächlein im Warmensteinachtale und zwischen der Weissmainquelle und Karches Schw.

V. Im Keuper von Bayreuth am Hardbrunnen bei der Waldhütte 390—422 m cfr. Jäcklein; in der Dörnhofer Schlucht 406 m Mol.; in Sandsteinschluchten bei Limmersdorf cfr. Klf.; im Spessart mehrfach im Forstreviere Sailauf Vill; Grunautal bei Stadtprozelten, Kropfbachtal, Halltal cfr. Stoll.

Anacamptodon splachnoides Brid.

In feuchten Astwinkeln und Löchern, auf den Hirnschnitten von Laub-Bäumen in den Bergwäldern zerstreut (bis 1000 m).

I. Im Walde hinter der Menterschwaige bei München auf dem Hirnschnitte eines Buchenstammes, bei Leoni am Starnberger See S.; im Karpfenwinkel bei Tutzing 617 m Mol.; bei Glon gegen Mosach H.; selten bei Waging und Traunstein, bei Hohenlinden und Haag Prgl.; von Grafing gegen Steinhöring Kranz; in der Jachenau 715 m Ltz.

II. Um Augsburg: auf dem Querschnitte einer Fichte hinter Schloss Hofhegnenberg H.

III. An einem niedrigen dünnen Baumstumpf im Walde bei Metten Lkl.; auf Buchen bei Witzenzell und am Schlossberge von Falkenstein Keller.

V. Im Jura in einem faulen Astloche einer Buche im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf.

Myurella julacea Br. eur.

Auf Humus über feuchtem (Kalk-)Gesteine in der Alpenregion mit Kolonien in den Stromtälern, selten cfr. — 2800 m.

I. cfr. auf den Falzalpen am Watzmann Allescher, steril in den Kalkalpen verbreitet bis 2954 m an der obersten Felskuppe der Zugspitze Schlagintweit; am Funtenseetauern 2535 m S.; Wettersteinalpe 1495 m, Gamsangerl 1820 m, [Untersberggipfel 1970 m], Schneibsteingipfel 2265 m, Krapfenkarspitz 2120 m S.; Kehlstein 1600 m Fa.; Kreuzgrat im Karwendelgebiete 2381 m Stolz; Schafreuter, Kirchstein 1700 m Ha.; Kampenwand 15—1600 m, Staudacher Alm 1250 m Paul; Martinskopf am Herzogstand 1600 m Timm. Mit den Bergflüssen weit herab: an der Salzach bis Laufen Prgl.; im Saalachtale zwischen St. Martin und Weissbach 634 m S.; am Inn bis Gars 475 m S.; in der Isarleite bis München S.; (bei Pullach cfr. Mol.; Grosshesselohe Timm, Höllriegelskreut bei den Elektrizitätswerken Stolz).

II. In den Ostrachalpen nicht häufig: an den Felsen bei Bruck Fa. und am Wieselestein neben der Strasse vor Hinterstein 844 m, unter Gebüsch

bei den ersten Häusern daselbst 877 m, Sättele am Hochvogel 2111 m, Gaishorn unterm Gipfel 2241 m, an Felsblöcken im Säuwalde und bei der Brücke am Fuss 1007 m, von da bis zur Pointalpe im Berggündle 1299 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbachalpe am Schönberg 1700 m H.; sonst verbreitet von der oberen Alpenregion bis 815 m herab: um Oberstdorf, Oytal, am Gschlief, Rappenalpertal, [Rappenkamm 2243 m], im Höfatsgufel 2000 m, am Wildengundkopf 2223 m, Hohen Ifen 1950 m, Linkerskopf 2373 m S., H., Mol.; Starzlachufer vor Rohrmoos 950 m, auf moorigem Waldboden am Breitenberg ober der Sturmannshöhle Fa.; Alpenrosenweg bei Füssen Lske.

III. Um Passau sehr selten bei Äpfelkoch 297 m, am Kräutlstein 295 m Mol.

V. In Spalten der Kalkwände und auf den Drei Brüdern in der Donau zwischen Kelheim und Weltenburg 350 m Fa.

M. apiculata Br. eur.

Auf Humus kalkhaltiger Gesteine in der Alpenregion zerstreut, in Bayern nur steril — 3600 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; auf dem Schneibstein 2113—2243 m S.; an der Rotwand bei Tölz 1780 m, im Grosstiefentale 1600 m Ha.; an der Auerschneide 1723 m, im Kleintiefental am Schneekar 1625 m Mol.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2381 m Stolz.

II. Am Linkerskopf 2325 m S.; Höfatsgipfel 2262 m Cafl.; auf moorigem Waldboden über Kreidekalk am Königsweg zum Beseler 1100 m Fa.

Leskea nervosa Myrin

An Baumstämmen und kalkhaltigem Gesteine von der Ebene bis in die Alpenregion — 2600 m.

I. Von München (Englischer Garten Röll; Bayerbrunn, Grünwald, Pullach cfr., Schäftlarn, Leutstetten, Gauting) verbreitet bis in die Alpenwälder (um Bernau nicht selten, cfr. am Hochberg bei Traunstein, unter der Staudacher Alm bei Marquardtstein Paul; um Tölz bis auf die Berggipfel sehr verbreitet Ha.; am Kochelsee cfr., Blomberg 1170 m S.; Längental an der Benediktenwand 1500 m Stolz; Prinzenweg und Wallberg bei Tegernsee, Murnau Timm; Hinterriss 963 m, Linderhof im Graswangtale 910 m, Karwendeltal auf Buchen 1300 m, Höllental an der Zugspitze gegenüber dem Bergwerke cfr. 1365 m S., Ltz.; Kehlstein 1600 m Fa.; cfr. am Lercheck bei Berchtesgaden Mol. und bei Waging und Laufen Prgl.; Rottmannshöhe, Andechs, Kochelsee, Tegernsee, Jachenau, Partenkirchen cfr., Badersee Röll).

II. Um Augsburg vereinzelt, aber cfr.: an einem Obstbaum in Steindorf, an Eschen bei Meringzell H.; an Weiden der Allee unter Mergentau Sartorius; bei Füssen am Wege zur Lände Lske.; bei Hohenschwangau Röll; um Memmingen an Pappeln beim Strassbauer an der Buxach cfr. 596 m, Mühlbachschlucht in Lautrach 600 m, Hecke in Gossmannshofen 647 m, um Grönenbach an Eichen hinter der Station, am Schlossberge 690 m etc., an Buchen und Weiden unweit Ehrensberg und Greut bei Legau 683 m H.; in der Waldregion der Berge verbreitet, noch an Grünerlen auf dem Bolgen bei 1675 m Mol. — cfr. an einer Grauerle bei der oberen Säge in Hinterstein H.; [an Buchenwurzeln, Ahorn und Fichten hinter der Breitachklamm am Wege nach Riezlern 1100 m, H. Fa.].

III. Auf Baumwurzeln und Stämmen im Schönauerforste am Lusen 975 m S.; am Arber um die Diensthütte überm Rissloch cfr. 1268 m Mol.; am Signale auf dem Hirschenstein Lkl.; an Buchen auf dem Plössberg bei Fuchsmühl Schw.; um Waldmünchen verbreitet an Baumrinde und Felstrümmern, selten cfr. Prgl.

IV. Am Waldstein Lr.; Rudolfstein Mkm.; an Granit auf dem Weissenstein Schw.

V. Im Jura steril: auf einem Quarzblocke bei Biberbach unweit Gössweinstein A.; auf kieseligem Gesteine zwischen Neuhaus und Bischofsreuth, auf dem Plateau des Klötzberges bei Limmersdorf 553 m Klf.; an Kalkgestein um Regensburg ober der Weichselmühle, bei Bruckdorf, ober Waltenhofen Fa.; an Baumwurzeln bei Zwergau unweit Waldeck cfr. Schw. Rhön: steril verbreitet, cfr. an Ebereschen auf dem Kreuzberge, auf Kalk bei Haselbach unter dem Kreuzberge Ghb.

VI. cfr. an alten Weiden zwischen Taimering und St. Gilla unter Regensburg Fa.

L. catenulata Mitten

An kalkhaltigem Gestein von der Hügelregion bis in die Alpenregion verbreitet, selten cfr. — 3480 m.

I. In den Bergen und den Alpentälern verbreitet — Gamsangerl 1980 m, Karwendelkirchl 2080 m S. bis herab in die Täler: bot. Garten in München Mol.; Grosshesselohe Timm; Nase am Kochelsee 650 m S.; Stallauer Eck bei Tölz Ha.; Valeppstrasse bei Tegernsee Timm; zwischen Mühlgraben und Zollhaus am Inn 478 m, Graswangtal bei Ammergau, Partenkirchen S.; Rottmannshöhe Röll; Badersee, Walchensee Merz; nicht selten um Bernau Paul.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; Neuschwanstein Röll; um Memmingen auf Nagelfluh des Steiges vom Weiler Vorm Wald ins Kohlloch 720 m H.; in den Bergen verbreitet von 800 m bis 2620 m an der Mädelergabel H.; cfr. aut Kalktrümmern bei Spielmannsau 943 m, [im Walsertale 1008—1040 m] Mol.; an den Steinzäunen am Wege von Hindelang nach Hinterstein 844 m, ebenso im Dorfe Hinterstein 875 m, vor den Aueliswänden 877 m, am Fahrwege zur Hornkapelle im Retterschwangtale 1136 m H.; am Daumenwege ober der Möslealp 1500 m Fa.

III. Um Passau nicht selten auf Gneiss der Uferklippen von Donau und Inn 273—302 m Mol.

IV. Am Waldstein an der Schlossruine 845 m Mol.; auf Urkalk bei Unterwappenöst Schw. Im Frankenwalde unter dem Lichtenberger Schlosse 552 m Mol.

V. Im weissen Jura steril verbreitet an den Kalk- und Dolomitfelsen A. et sequ.; cfr. auf Dolomit an der Houbürg bei Pommelsbrunn Klf. Im Muschelkalk von Bayreuth auf der Höhe des Bindlacher Berges Lr.; zwischen Döhlau und Nankendorf 487—552 m Mol.

L. tectorum Lindb.

Auf Dächern, Mauern, selten an Bäumen sehr zerstreut und in Bayern nur steril (578 m).

I. In München auf dem Dache der Frauenkirche 578 m, auf Dächern an der Sendlinger Landstrasse 530 m A.; Ziegeldach in Hersching am Ammersee Röll.

II. Nicht selten auf alten Hausdächern der Stadt Memmingen, an alten Gartenplanken vor dem Einlasstore, an Eschen bei der steinernen Brücke nächst dem Gottesacker, am Fusse alter Pappeln und auf dem Dache der Kegelbahn in der Wirtschaft von Pless 548 m H.

V. Auf Dächern in Ansbach A.; Treppenbrüstung im Würzburger Hofgarten Timm.

L. polycarpa Ehrh.

Auf feuchtschattigem Gestein und Holz, besonders an Gewässern zumeist in der Ebene und niederen Bergregion bis 1100 m.

I. Bei München im Englischen- und im Hofgarten 520 m S., Mol.; bei Laufen und am Waginger See Prgl.; Grenzstein in einem Graben am Chiemsee bei Felden 520 m Paul.

II. Um Augsburg am Gesundbrunnen vor dem Klinkertore, zwischen Lechhausen und Mühlhausen, Weiden in den Wertachauen bei Pfersee Pf.; Bairaberg, alte Weiden an der Strasse von Kissing gegen den Kalkofen, an Pappeln der Friedberger Allee H.; um Memmingen an (inzwischen gefällten) Pappeln an der Strasse nach Dickenreis, Nussbaum neben der Kegelbahn in der Burgwirtschaft 605 m H.

III. Donauauen bei Passau bis 273 m herab S.; alte Weiden bei Fischerdorf und Deggendorf S.; am Mettenbach bis zur Mündung an Weiden, bei Hohenstein, im Sommersdorfer Walde an der Schwarzach, auf der Insel und an Steinen des Donauufers, selbst in der Donaufähre Lkl.; bei Steinach Gbl.; auf Holzpfosten und Erlenwurzeln im Perlbach bei der Ziermühle hinter Mitterfels Fa.

IV. Bei Goldkronach Lr.; bei Wunsiedel 552 m Mol.; an Weiden bei Ebnath, an einer Schwarzpappel bei Grünberg Schw.

V. Am Grunde einer Hainbuche an einer Waldlache im Hirschparke bei Eichstätt, am Grunde alter Pappeln am Donauufer bei Donauwörth, an alten Weiden längs der Flussufer A.; um Regensburg am Ufergestein der Donau, Naab und Regen, an alten Weiden ziemlich überall, an Pappeln bei Prebrunn, Königswiesen, an Erlen vor Hohengebraching Fürn. et sequ.; im Doggergebiete zwischen Altdorf und Gnadenberg Schwarz; an der Truppach bei Obernsees Klf. Im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Carl Schimper; bei Mistelbach, um die Römerleiten Mol.; im Thalmühlengrunde bei Gesees 381 m Wa.; um Nürnberg bei Stein, Gerasmühle, bei Behringersdorf, an der Rednitz bei Fürth, Erlangen (Stubenlohe M.), Michelau a. M. Klf.; im Steigerwalde ziemlich häufig Kr.; auf Baumwurzeln und Stämmen häufig Voit; häufig um Wertheim Stoll; an Weiden bei Kastl, im Reuther Bache Schw.

VI. An Baumwurzeln bei Irlbach D.; an Weiden bei der unteren Mühle in der Schwaige bei Mamming Fa.; am Fusse alter Stämme in der Nähe der Vils, an alten Planken am Berge bei Warth Pi.; an Weiden bei Mötzing und in den Sumpfwiesen unter Dengling—Schönach, Donauauen bei Neustadt a. D. Fa.

var. paludosa Schimp.

II. Um Augsburg beim Gesundbrunnen Pf.; alte Weiden bei Kissing gegen den Kalkofen H.; bei Memmingen auf Bäumen an der Buxach bei Dickenreishausen Köb.

III. Bei Passau unterhalb des Porzellanstampfes Mol.; am Bachufer im Sommersdorfer Walde Lkl.; um Waldmünchen an Erlenstämmen bei Höll Prgl.

IV. Bei Gefrees F.

V. Auf Ufer- und Brückenpfosten um Eichstätt, Wassertrüdingen, Pretzfeld A.; um Regensburg an Ufergestein und Uferbäumen der Donau und Naab Fürnr. et sequ.; im Keuper an Weidenstämmen über der Rednitz zwischen Stein und Gerasmühle, an Erlen bei der Mündung des Röthenbaches in die Pegnitz gegenüber Rückersdorf Schwarz; um Erlangen bei Siglizhof, im Nürnberger Walde M.; auf faulem Holz und benetzten Wurzeln Voit; im Steigerwalde an Erlenstöcken am Ufer der Mittelebrach Kr.

VI. Auf Baumwurzeln an überschwemmten Orten bei Irlbach D.

var. exilis Milde

II. In Algovia habitat, terrestris Frölich bei Brid. II. 306.

III. Um Passau bei Äpfelkoch und Auerbach Mol.

V. Um Regensburg an alten Stämmen hinter Prebrunn und bei Grass Fürnr.

Anomodon apiculatus Br. eur.

An beschatteten Felsblöcken (selten auf Kalk- und Sandstein) und am Grunde alter Laubbäume in den Wäldern der Bergregion zerstreut — 1200 m.

II. Auf Hornsteinblöcken im Saüwald ober Hinterstein cfr. 974 bis 1080 m H.

III. Bei Passau in der Hollerkrippen 326 m, an Baumstämmen in der Eichenkultur 312 m, cfr. über der Schwarzensäge 305—325 m Mol.; an Gneissfelsen am Rieselberg bei Waldmünchen Prgl.; bei Falkenstein Litz.

V. Rhön: auf fast allen Basalt- und Phonolithkuppen der Rhön, auch cfr.: auf dem Kreuzberg, Schwarzen Berg, Dammersfeld, Arnsberg, Holzberg, Osterburg bei Bischofsheim, auf Sandstein bei Römershag nächst Brückenau Ghb.; [Schlossberg bei Wertheim Röll].

A. viticulosus Hoock. et Tayl.

Auf feuchter Erde, Baumstämmen und Gestein aller Art von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet — 2000 m.

I. Von Nannhofen im Schlossparke cfr. H. und Isarleite bei München S. et sequ. verbreitet bis in die obere Bergregion — am Kirchstein 1200 m Ha.; Hochgern bei Bernau 1600 m Paul.

II. Um Augsburg meist steril: Alleebäume vor dem Halltore Hammel, Scherneck Pf.; an Schwarzpappeln beim Ablass, bei Mindring Cafl.; cfr. an einem Nagelfluhblocke im Walde zwischen Mühlhausen und Anwalding Pf.; an einer alten Esche in Steinach, an Eichen und Eschen bei Pittriching, alte Weiden bei Kissing, auf Tonboden in Meringzell und Merching H.; bei Füssen verbreitet Lske.; um Memmingen an der Stadtmauer beim Krugstore, an den Hecken des Promenadeweges und bei den Holzplätzen, Memmingerberg an Weissdorn, Stadtweiher auf Lehm, Dickenreishausen 618 m, Grönenbach (Köb.), Lehenberg bei Günz, Steinbach, Felsenberg 700 m, Falkenberg cfr. 750 m (Huber) H.; in den Ostrachalpen nur steril: an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844—861 m, Saüwald bis zur Ein-

mündung des Obertalbaches in den Berggündlebach 974—1039 m, Starzlachufer bei Winkel 820 m, an altem Bergahorn am Fusse des Giebel 1040 m H.; sonst verbreitet bis 1365 m auf der Oytaler Gutenalpe Mol., (auf Dolomit der unteren Seealpe Mol.; auf Sandstein bei Tiefenbach Cafl.)

III. Bei Passau steril verbreitet, cfr. unter Neuburg und bei Auerbach 299 m Mol.; um Metten an Bäumen und Gestein nicht selten cfr. Strassenlinde am Himmelberg, bei Wolfstein, Sommersdorf, auf dem Nattern-berg etc. Lkl.; Isarauen bei Deggendorf Schw.; steril an den obersten Felsen des Sommerberges bei Elisabethszell 672 m Fa.; bei Falkenstein Keller; an Granit bei Falkenberg, Schlossberg von Flossenbürg, Kreuzberg bei Pleystein Schw.; um Waldmünchen an Felsen und Bäumen der Bergwälder zerstreut, stets steril, am Zwirenzl, im Rieselwald etc. Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein 845 m Lr.; auf Diabas bei Berneck und Stein 406 m, auf Basalt am Ruhberg bei Redwitz 721 m Mol.; von F. cfr. verteilt. Im Frankenwalde auf Rotliegendem bei Rothenkirchen 390 m, auf Grauwackenschiefer im Wildenrodachgrunde etc. Mol.

V. Im weissen Jura an Kalk- und Dolomitfelsen verbreitet und an schattigen Orten nicht selten fruchtend, aber auch an alten Bäumen A. et sequ.; im braunen Jura steril im Hohlwege ober Kasendorf, auf Basalttuff am Dossweiher bei Wemding A.; häufig auch im Dogger cfr.: Ankatal, an der Houbürg, Kloster Langheim, an der Ehrenbürg bei Forchheim, im Gansbachtale bei Velden Klf.; im Keuper von Bayreuth steril hie und da, z. B. an Ulmen und Kastanien im Hofgarten 341 m Mol.; cfr. bei Eckersdorf Meyer; im Thalmühlengrunde 380 m Mol.; im Muschelkalk bei Laineck cfr. Wa.; um Nürnberg cfr. an Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach, an Eichen bei Renzenhof, steril hinter Behringersdorf, Michelau a. M., Limmersdorf Klt.; um Erlangen häufig, zahlreich bei Rathsberg M.; häufig an Stämmen, Felsen und Erde Voit., Stoll; im Steigerwalde gemein, cfr. bei Ebrach Kr.; Rhön: häufig auf Kalk Ghb.

VI. Auf Pappelweiden in den Donauwäldern unter Deggendorf 322 m S.; bei Irlbach an Waldbäumen und in der Au gemein D.; um Mamming cfr. bes. an den Abhängen von Seemannskirchen zur Schellmühle Fa.; an Abhängen bei Warth und Atzmannsberg steril Pi.

A. attenuatus Hüben.

An Baumrinde und Gestein aller Art von der Ebene bis in die Bergregion verbreitet — 2010 m.

I. Ziemlich verbreitet Mol., in den Isarschluchten um München bis Bayerbrunn häufig 585 m S. et sequ., im Gautinger Walde S.; im Leutstettener Moor Stolz; Schlosspark in Nannhofen H.; bei Heilbronn 683 m S.; Schlehdorf, Sollbach bei Tegernsee Timm; Enzenau cfr., Fischbach, um Tölz häufig auch mit Früchten, Arzbach, Gaissach, Schliersee Ha.; häufig und mehrfach cfr. um Bernau bis 1200 m auf der Staudacher Alm Paul; hinter der Partnachklamm Herzog; Steile Fälle 1100 m Schellenberg; um Reichenhall bei Hallthurm 600 m und im Alpgarten 530 m Patz.; als f. irrorata am Ufer der Berchtesgadener Ache bei der Krautschneiderbrücke 490 m Fa.

II. Verbreitet um Augsburg in Wäldern auf Bäumen und Erde, aber nur steril Pf., H.; ebenso um Memmingen von 560—700 m H.; am Lechfall bei Füssen und bei Hohenschwangau Lske.; bei Lindau im Hohlwege bei Altrehlings und im Rohracher Tobel Ade; in den Ostrachalpen

nicht häufig und steril: an alten Linden des Kalvarienberges und am Imberg bei Sonthofen 800 und 850 m, Berghofen 1058 m, unterhalb des Wasserfalles bei Bad Oberdorf 840 m, an Buchen ober der Hornkapelle im Retterschwangtale 1136 m, bei Hinterstein 844 m, Säuwald auf rotem Hornstein und Baumwurzeln 1000 m H.; sonst verbreitet: um Gunzesried, Kapf, im Gerstruber Tale bis 1365 m Mol.

III. Bei Passau steril häufig, cfr. am Kräutlstein und bei Äpfelkoch Mol.; um Metten nicht häufig und steril: im Sommersdorfer Walde, auf Natternberg, Rusel Lkl.; Hausstein Schw.; um Waldmünchen an Bäumen der Bergwälder ziemlich selten; am Rieselberg, im Herzogauer Wald mit spärlichen Früchten Prgl.; steril auf dem Plössberge bei Fuchsmühl, im Gesenke des Kaitersberges Schw.

IV. Selten und steril F.; auf dem Waldstein und andern Orten Lr.; im Frankenwalde auf dem Rotliegenden bei Rothenkirchen 390 m Mol.

V. Im Jura nur steril: am Grunde alter Eichen und Buchen in den grösseren Forsten, auf Waldboden bei Banz, Thalmessing, am Judenberge ober Pretzfeld, im Schwalbenwalde, auf Sandstein bei Banz, über Quarz im Walde ober Aicha bei Eichstätt, auf Basalttuff am Dossweiher bei Wemding, im Kalkgebiete hie und da auf Waldboden z. B. im Hirschparke bei Eichstätt A.; um Regensburg steril an den Hängen vom Schutzfelsen bis Irating, ebenso von Maria Ort bis Etterzhausen und Pielenhofen (Litz.), lange Wand bei Kelheim, Ehrenfels bei Beratzhausen Fa.; um Nürnberg steril häufig im Dogger und Dolomit, im Lias bei Kalchreuth Klf.; im Keuper von Bayreuth steril auf der Eremitage und im Aftergraben bei Lahm 422 m Mol.; bei den Bauerhöfen Meyer, cfr. auf Sandstein bei Mistelbach (Schnörlesmühle) 371 m Mol. und bei Eckersdorf Walth.; unter Gesträuch bei den Michelauer Felsenkellern und bei Limmersdorf, steril Klf.; um Erlangen häufig, parce fructificat M.; cfr. bei Schweinfurt Voit; um Wertheim Stoll; bei Würzburg Schenk; Versbach Timm; im Steigerwalde häufig Kr.; Rhön: häufig auf Basalt Ghb.; cfr. an Sandsteinfelsen des Untereschenbacher Wäldchens bei Hammelburg Vill.

VI. Steril an Weiden bei Plattling Lkl.; bei Irlbach an Bäumen, selten cfr. D.; an Baumwurzeln im Weissenholze bei Reisbach steril Pi.

A. longifolius Bruch

An Baumstämmen und schattigen (Kalk-)felsen in der Ebene und Bergregion verbreitet, selten cfr. — 2000 m.

I. In Oberbayern meist häufig Mol.; cfr. um München bei Harlaching an einer Buche, bei Deining und Pullach 666 m Mol.; auf Nagelfluh in der Bayerbrunner Schlucht 565 m S.; bei Berchtesgaden in der Metzenleiten 650 m Mol. (— bei Moosburg S.; Schlehdorf am Kochelsee Timm; Enzenauer Steinbruch Ha.; auf Nagelfluh bei Bischofsried Linder; nicht häufig um Bernau Paul.)

II. Um Augsburg steril an Stämmen bei Wöllenburg, Scherneck Pf.: um Diedorf Britz; bei Hohenschwangau Lske.; Neuschwanstein Röll; um Memmingen bei Rottenstein, Kohlloch, Falkenberg bei Grönenbach Huber 730—760 m; Mühlschlucht bei Lautrach 620 m H.; in den Ostrachalpen im Saüwald ober Hinterstein 1015 m H.; auf Kalk- und Kalksandstein um Langewang 780 m, vom Hirschsprung bis Tiefenbach, Freibergseewände und gegen den Schlappolterspeicher 1203 m Mol.; im Allgäu cfr. Frölich.

III. Um Passau auf Gneiss bei der Bahnbrücke 295 m, am Inn bei der Neuburger Überfahrt 312 m Mol.; bei Metten an einer Mauer bei der Dorfmühle, im Sommersdorfer Walde, auf Rusel, Hirschenstein Lkl.; in der Klammer bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen hie und da steril an schattigen Felsen der Bergwälder: am Rieselberg, Fichtenfels, Schwarzwöhrberggipfel Prgl.; im Waldnaabtal bei Windischeschenbach Fa.; auf Basalt am Plössberg Schw.

IV. Auf Diabas bei Amstein 406 m, auf Granit des Hengstgipfels bei Selb 653 m Mol.; an Granit des Weissenstein, im Steinwalde Schw.

V. Häufig am Grunde alter Eichen und Buchen, oft in breiten zusammenhängenden Rasen, ebenso häufig auf Kalk- und Dolomitfelsen, aber nur steril A. et sequ.; an Sandsteinfelsen des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; im Keuper von Bayreuth auf Holz und Tuff an einigen Stellen auf der Eremitage Meyer; im Steigerwalde selten an alten Eichen und Buchen bei Gensfeld und Ebrach Kr.; Rhön: steril häufig Ghb.; Kreuzberg, Sodenberg bei Hammelburg Vill.

IV. Bei Mamming an Stämmen in den unteren Isarhängen und im Hohlwege von Hof nach Kohlmenzing cfr. Fa.

A. rostratus Schimp.

Auf schattigem Kalkgestein in der unteren Bergregion zerstreut und nur steril — 2300 m.

I. Auf tiefschattigen Nagelfluhblöcken zwischen Deining und Schäftlarn 617—666 m Mol.; im Isartal bei Bayerbrunn Stolz; im Längental bei Tölz 1080 m an einem abgestürzten Blocke Ha.

Pterogonium gracile Swartz

An kalkarmem Gestein, seltener an Stämmen bis in die Bergregion — 975 m.

(III. Steril in Gesellschaft von Mnium spinosum Gbl. Wohl eher var. decipiens der folgenden Art.)

[V. Rhön: auf Phonolith und Trachyt bei Poppenhausen 460 m Ghb.]

Pterigynandrum filiforme Hedw.

An Laubholzstämmen und Kieselgestein bis in die Hochalpen — 2870 m.

I. In den bayerischen Alpenwäldern häufig Mol. — Pullach bei München Mol.; steril im Schlossparke zu Nannhofen H.; bei Waging, Laufen und Traunstein Prgl.; Rothenbuch Ohm.; Eiskapelle 868 m, Krautkaser 1317 m, Hohe Tanne bei Schlehdorf, Linderhof im Graswangtal 910 m, Partenkirchen S.; um Bernau häufig Paul; um Tölz häufig bis auf die Berggipfel, 1870 m an der Rotwand Ha.; Jachenau, Hirschbichl gegen Valepp 1115 m S.; Prinzenweg bei Tegernsee 1300 m Timm; Siemetsberg am Walchensee 1400 m Fa.

II. Um Augsburg nur an Buchen bei Althegnenberg H.; bei Füssen gegen die Lände, bei Neuschwanstein Lske.; um Memmingen steril bei Dickenreishausen 622 m, Rottenstein, Ehrensberg bei Legau 685 m H.; in den Bergen verbreitet, bes. an Buchen und meist cfr.; noch bei 1396 m unter der Haseneckalpe am Daumen H.; Stuiben 1375 m S.

III. Um Passau in der Oberhauserleiten cfr. 341 m S.; im Pumper-

hölzchen, bei Hals, im Parke, in der Jochensteinerleiten 280 m Mol.; um Metten auf allen höheren Bergen, nicht selten cfr. Lkl. (im Wirtsgarten auf der Rusel 796 m S.; Hirschenstein Gbl.); cfr. an Buchen auf dem Hadriwa bei Elisabethszell 900 m Fa.; steril bei Unterlichtenwald, cfr. in der Hölle bei Brennberg Fa.; ebenso bei Witzenzell und Falkenstein Keller; um Waldmünchen häufig Prgl.; in den Hochwäldern des bayerischen Waldes verbreitet bis 1430 m S. et sequ.

IV. Im Fichtelgebirge und im Frankenwalde in vielen Hochwäldern, auch cfr. F. et sequ.

V. Steril hie und da auf Quarzblöcken und Hornsteinen an lichten Waldstellen: um Eichstätt, zwischen Hilpoltsstein und Wildenfels, an der Rinde alter Buchen bes. deren vorstehenden Wurzeln zerstreut im Gebiete z. B. bei Eichstätt an mehreren Orten, cfr. nur an einer alten Buche bei Gnadenberg A.; an einer Buche am Moritzberg, cfr. an Buchen am Lichtenstein bei Pommelsbrunn und an Fichten bei Freudenberg Klf.; im Keuper des Steigerwaldes an Buchen und Steinen im Reviere Ebrach und Winkelhof Kr.; häufig im hohen Spessart Ki.; auf Buchenwurzeln auf der Rhön und im Gramschazer Walde Voit; an Steinen auf dem Kuhberge hinter Waldeck, auf dem Schlossberge daselbst, am Rauhen Kulm auf Basalt und Buchen cfr. Mol.

VI. Auf altem Holz und Schindeldächern steril zu Marklkofen und Frontenhausen Pi.

var. decipiens (Web. et Mohr)

I. [Untersberg Sauter.] Auf Sandstein am Blomberg 1150 m S.; bei Arzbach 715 m, bei Schliersee 888 m (auf einem Baumstumpfe unter der Gindelalpe 1000 m Paul), auf erratischen Gesteinen um Miesbach, Tölz und Starnberg (Diorit bei Kempfenhausen 617 m S.) Mol.; am Hitzelsberge bei Bernau an einem frischen Baumstumpfe cfr. Paul.

II. In den Ostrachalpen im Retterschwangtale ober Mitterhaus 1331 m H.; auf Sandsteinen der Gaisalpe 1300—1625 m, des Schlappolt und Fellhorn, am Bolgen und Kegelkopf bis 2015 m, auf Schiefern und Hornsteinen der Dietersbacher Alpen Mol.

III. Bei Passau auf Diorit unterm Reschenstein, auf Granit im Linden- und Mühltale 325 m; im „Walde“ verbreitet Mol.; auf Granit bei der Himmelsleiter im Parke von Falkenstein, in Höhlungen des Granits in der Spiegelauklamm Fa.; um Waldmünchen an Felsen hie und da Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde auf Silikatgesteinen steril nicht selten 422—1056 m (am Waldsteine Mkm.) Mol.

V. Auf Quarzblöcken zwischen Sorg und Gschwand bei Biberbach, steril A.; auf Quarzgestein bei Bischofsreuth östlich von Neuhaus, steril Klf.; am Rauhen Kulm Mol.; Rhön: Sandsteinstufen der Stationen-Treppe auf dem Kreuzberge, an Basalt ober Weisbach bei Bischofsheim Ghb.

Lescuraea striata Br. eur.

An Baumrinde in der oberen Waldregion verbreitet bis 2400 m.

I. In den bayerischen Alpen verbreitet von 1050—2000 m Mol.; in der Grube am Untersberg 1295 m, Benediktenwand gegen den Ochsenkopf 1593 m S.; Vorderbrand und Kehlstein bei Berchtesgaden 1600 m Fa.; im Längen-

tale bei Tölz 1450 m Stolz; mehrfach am Kirchstein 1300—1500 m, Miesing 1300 m, Soiensee an der Rotwand 1470 m Ha.; um Bernau auf allen Bergen, meist cfr. Paul; Leitersberg bei Schliersee cfr. S.; zwischen Gindelalpe und Neureuth Paul.

II. In den Ostrachalpen nicht selten: bei Hinterstein an den Krüppelfichten unweit der Ostrachbrücke zum Daumenwege 861 m, Krüppelfichten am Erzberg vom Erzberghof bis unter die Schienenhütte, hier auch auf Buchen und Grünerlen 974—1350 m, auf Krummholz der oberen Berggündlealpe gegen das Prinz Luitpoldhaus 1461 m, im Saüwald auf Buchenkrüppeln und Lonicera alpigena 1100 m, Hofstatt ober der Point im Berggündle auf Ribes alpinum 1400 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck auf Rhododendron 1600 m H.; reich fruchtend an Grünerlen ober der Niggenalpe am Daumen links des Weges 1650 m Fa.; sonst verbreitet bis 2015 m Mol.; Spielmannsauer Kniesteig 1073 m, an unteren Ifen 1007 m, Rappenalpertal 1183 m S.; Kesselalpe an den Gottesackerwänden 1463 m H.; an Ahorn und Fichten in der Breitachschlucht ober der Klamm, an Erlen am Starzlachufer vor Rohrmoos, cfr. auf kümmerlichen Buchen auf Aufstiege zum Rosskopf bei Sonthofen 1550 m Fa.

III. Auf Buchen und Ahorn am Arber bis 1430 m, an Latschen am kleinen Rachel 1365 m, Lusen 1200 m (Allmayerschlösschen Fa.), Scheuereck 1138 m, Hirschenstein 968—1140 m, Kaitersberg 975 m S., Mol.; auf der Rusel D., Lkl.

V. Rhön: an Buchenwurzeln am Westabhang des Dammersfeldes, steril Ghb.

L. saxicola Mol.

Auf Kieselgestein der Alpen- und Schneeregion, meist steril — 3300 m.

II. Auf Hornsteinschiefer am Rauheck gegen den Lechlerkanz 2340 bis 2793 m an der Landesgrenze Mol.; auf rotem Hornstein bei der Käseralpe im Oytale 1463 m H.

Ptychodium Pfundtneri Limpr.

Auf Kieselgestein der Alpen bis 2800 m.

II. Auf Sandstein der Bolgenwanne 1530—1690 m cfr. H.; ebenso im Schönberger Achentale bei der Hasenmoosalpe 1020 m Fa.

P. plicatum Schimp.

Auf kalkhaltigen Gesteinen der Alpen- und Voralpenregion 800—2700 m.

I. Von der unteren Schneeregion bis in die Alpentäler verbreitet Mol. [Untersberg Sauter], cfr. im Endstal bei Berchtesgaden 1300 m Fa.; Kührainalpe am Watzmann 2275—2438 m Allescher; Benediktenwand 1398 m, Längental 1500 m (Stolz), Seealpe unter der Zugspitze 1335 m, Wetterstein gegen den Schachen 1665 m, Karwendel 1215 m, Hirschbichl 1040 m, Bocksnase am Hochfelln 1230 m S.; Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2350 m, unter der Knorrhütte im hinteren Raintal als f. laxa Boul.; am Schachen 1879 m Stolz; Wettersteinwald Soschka; auf der Schutthalde am oberen Ausgang der Höllentalklamm bei Partenkirchen cfr. Fa.; Herzogstand, Kirchstein mehrfach, Fockenstein, Hirschberg, Rotwand massenhaft Ha.; Setz-

berg bei Tegernsee, Gindelalm 1300 m Timm; Kampenwand zwischen Kalkgerölle cfr. 1550 m, steril auf allen Bergen bei Bernau Paul.

II. In den Ostrachalpen häufig: Willersalpe 1429—1624 m, cfr. im Berggündle 13—1400 m, Prinz Luitpoldhaus cfr. 1981 m, Gernkopf 1300 m, Alpe In den Ställen im Retterschwangtale 1396 m H.; Möslealpen am Daumen 1145 m, Thäle am Hochvogel cfr. 1960 m S.; auf Gerölle und auch auf Ahornrinde (Leiter 1040 m) häufig: Linkerskopf 2420 m, Rauheck 2373 m bis in die Talsohlen herab: Lochbachtal 908 m, Spielmannsau cfr. 943 m, Früchte selten: Sperrbachtobel 1170 m, Birgsau, Oytal S. et sequ.; am rechten Starzlachufer bei Rohrmoos 1000 m, bei der Huberlesalpe ober dem Freibergsee 1200 m Fa.

[III. Einzeln und steril am Cerchow bei Waldmünchen Prgl.].

V. Rhön: Kalkblöcke über Haselbach am Kreuzberge cfr., auf dem Sattel gegen Wildflecken Ghb.

Pseudoleskea atrovirens Br. eur.

Auf Gestein (bes. Kalk), selten am Grunde der Stämme von der Bergregion bis auf die Hochalpen, zumeist steril bis 2870 m.

I. In den bayerischen Alpen häufig Mol. — im Lawinenkessel der Eiskapelle überm Königssee 865 m, Rocksnase 1235 m, Grainauerseealpe 1336 m, Benediktenwand 1463 m, Brunnkopf, Krottenkopf, Karwendl 1520—1853 m, Gamsangerl 1980 m, Krapfenkarspitze 2120 m S.; Schachen, Frauenalpe Schellenberg; Schöttelgraben, Wald hinter der Enzianhütte, Blockhalden zum Spiernkar 1300—1700 m, Hinterraintal, Längental bei Tölz, 1500 m, ober der Probstalm cfr. 1500 m Stolz; Zugspitze Röll; in den Tölzer Alpen verbreitet, an der Rotwand bis 1870 m Ha.; Setzberg und Wallberg 1100 m bei Tegernsee Timm; bei Schliersee bis 910 m, am Kalvarienberge bei Berchtesgaden noch bei 634 m Mol.; am Teisenberg Prgl.; um Bernau häufig, cfr. Hochriss bei Aschau 1400 m, zwischen Gschwendt und Gedererwand 1200 m, Kampenwand 1600 m Paul.

II. In den Ostrachalpen cfr. bei der unteren Schreckenalpe am Taufersberg 1340 m, Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck 1500 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1754 m H.; über Kalkblöcken am Ende des Retterschwangtales gegen die Entschenalpe Fa.; steril am Hochvogel 2111—2241 m, Obertalbach ober der Hütte am Fuss 1071 m, Berggündle 974—1266 m H.; Balken und Daumengipfel 2145—2270 m S.; sonst an Kalkgestein von der unteren Schneeregion bis 910 m herab verbreitet; cfr. Spielmannsau 943 m, vom Lugenwald gegen den Stuibenfall 1235—1365 m Mol.; Schäferhütte am Wildenfeld im Oytal 1624 m H.; Bolgen 1400 m Fa.

III. [Steril ober der Rauschwiese am Cerchow 950—1000 m Prgl.]; bei der Arberdiensthütte über dem Rissloch am Arber Mol.; an Gneiss bei Hohenröhrn und Finsterau 1000 m Fa.; am Lusen Schiff.

IV. Am Schneeberg Mol. Im Frankenwalde auf Diabasgerölle im Dürrenweider Tale 552—585 m Mol.

V. Auf grobem Kalkgerölle ober der Felswand des Görauer Angers bei Kasendorf A.; auf Dolomit im Hirchbachtale bei Eschenbach 530 m Klf. Rhön: am Kreuzberg, Dammersfeld cfr., Rabenstein, Riedberg, Schwabenhimmelberg, Basaltblöcke zwischen Ginolfs und dem Steinernen Haus cfr. Ghb.

var. brachyclados Br. eur.

I. Auf Detritus der sand- und tonreichen Gesteine von 2470 bis 1690 m Mol.

II. In den Ostrachalpen am Daumen und Hochvogel H.; Linkerskopf 2420 m, Rauheck 2393 m, Rappenkamm, Rappensee 2080 m, Höfats, Fellhorn bis 1755 m herab S., H.

var. tenella Limpr.

I. [Untersberg cfr. Schwarz], Längental bei Tölz cfr. 1000 m Ltz.; Knorrhütte an der Zugspitze Röll.

Heterocladium heteropterum Br. eur.

Auf feuchtschattigem, kalkarmem Gestein von der Bergregion bis in die Alpenregion, bei uns nur steril — 2600 m.

II. Pointalpe im Berggündle 1299 m H.

III. Um Passau in den Schluchten des Neuburger Waldes bis 390 m, überm Kräutlstein und hinter Haibach, hinter Obernzell und bei Jochenstein 276 m, im Halser Ilztale Mol.; bei Metten im Sauloch und auf Vogelsang Lkl.; bei Falkenstein im Parke Litz. und im Walde beim Schlernweiher Fa.; am Gesenke des Kaitersberges Schw.; bei Waldmünchen in Felsklüften der Bergwälder: am Rieselberg, Fichtentels, Hiener, Herzogauer Wald, am Zwirenzl Prgl.; im „Walde“ nicht selten: im Rissloch bei Bodenmais 845 m, mehrfach am Arber bis 1138 m, in der Steinklammer bei Spiegelau, Buchbergerleiten bei Freyung etc. Mol.; in Klütten des Rachelweges über dem See Fa.; [Plöckenstein Münke].

IV. Auf Granit am Kapf bei Gefrees 585—650 m, Waldstein, Rudolfstein 813—845 m, am Ochsenkopf 748—943 m, Luisenburg 585 m, auf Diabas bei Berneck 406 m Mol.; auf Waldboden bei Unterschurbach an der Kösseine, auf Steinen in der Fichtelnaab um Ebnath Schw. **Im Frankenwald auf Diabas im Dürrenweider- und Höllentale 520—585 m, auf Urtonschiefer im Wildenrodach- und Landleitengrunde 455—617 m Mol.**

V. Im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf W. Schimper; im Aftergraben, beim Hardbrunnen, Mistelbach, Oberwaiz, Forst 390—422 m Mol.; auf der Hohenwarte C. Schimper; um Nürnberg an Burgsandstein im Schwarzachtale bei Gsteinach Klf.; im Steigerwalde „auf dem alten Klosterwege“ zwischen Ebrach und Wustviel Kr. Rhön: Höllgraben bei Römershag nahe Brückenau, Grünhansenwald bei Oberweissenbrunn nächst Bischofsheim Ghb.; Feuerberg bei Völkersleier Vill.

var. flaccidum Br. eur.

V. An den einschüssigen Flächen und in Höhlungen vielfach mit der Hauptform im Keuper von Bayreuth und Nürnberg; auch in der Rhön: Sandstein des Grossen Pilsterkopfes bei Römershag, Basalt des Kellersteines bei Oberbach Ghb.

H. squarrosulum Lindb.

Auf lehmig-sandigem Waldboden, über Baumwurzeln und Kieselgestein (selten auf Kalk) von der Hügelregion bis auf die Hochalpen — 2800 m.

I. Hohlweg im Wäldchen zwischen Diepolzhofen und Unterlappach bei Maisach, steril 520 m H.; [Am Untersberg Schwarz], am Aufstieg zum

Funtensee Ltz.; an der Hundskehle unterm Schneibstein 1885 m; am Heimgarten S.; von der Wildfellalm gegen die Rotwand 1755—1853 m Mol. Rotwand über dem Unterkunftshaus 1680—1750 m Ha.; am Zugspitzplattert 2015 m Mol.; Schachen Linder.

II. In den Ostrachalpen steril: Sattel zwischen Notländ und Sattelkopf 1680 m, Berggündle ober der Alpe am Schönberg bis unter Joch Himmeleck 1641—1900 m H.; Thäle am Hochvogel 2048 m, Möslealpe am Daumen 1191 m S.; sonst in Vertiefungen zwischen Vaccinien in den Südlagen des Fellhorn und der Kegelköpfe 1820—1918 m Mol.

III. In Felsklüften den Sauloches bei Deggendorf (D.) Lkl.; um Regensburg auf Granit im Bacher Forste Gbl.; auf Erde in den Bergwäldern unter Kaisersweinberg gegen Donaustauf cfr. Fürnr.; auf Granitdetritus am Scheuchenberg bei Neudemmling cfr. Fa.; cfr. auf buntem Lagergranit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.; um Waldmünchen auf trocknem Waldboden zwischen Engelmannsbrunn und Rannersdorf Prgl.; auf dem nördlichen Arbergipfel in humösen Felslöchern 1470 m Mol.; am Ufer eines Waldbächleins ober Rosenbergergut am Dreisessel 830 m Fa.

IV. Bei Gefrees cfr. F.

V. Im braunen Jura cfr. auf Erde einer lichten Waldstelle der Stieglizen bei Banz und im lichten Föhrenwalde auf dem Mariahilfsberge bei Amberg (Lederer), steril auf Waldboden zwischen Wasserzell und Breitenfurt, sowie ober Aicha bei Eichstätt A.; bei den Steinbrüchen an der Kulch hinter Schloss Banz Klf.; im Keuper von Bayreuth Lr.; auf humösen Sandsteinen hinter Geigenreut gegen Hard 390 m Mol.; im Steigerwalde bei der Vollburg Kr.; in Eichenwäldern auf lehmigen Boden bei Schweinfurt cfr. von Voit zuerst gefunden. Rhön: bei Hammelburg cfr. auf sandigem Waldboden zwischen Untererthal und Hetzlos, Büchelbergschlag bei Hetzlos, steril bei Michelau a. S. Vill.; steril im Laubwalde des Stellberges bei Bocklet Röll.

VI. Am Gehölzrande auf der Höhe von Warth links der Fahrstrasse nach Griesbach gegen das Dorf Wunder zu cfr. Pi.

var. compacta Mol.

II. Am Linkerskopf 2300 m Ade.

Thuidium minutulum Br. eur.

In Wäldern der Ebene an Steinen und am Grunde der Stämme nur von wenigen Orten bekannt.

I. Wenn man von Mariaeinsiedel in der Leiten an den Kalköfen vorbei nach Hessellohe geht über letzteres etwa 5—600 Schritte hinaus an Stein und Holz, auf Erde im Walde zwischen Thalkirchen und Hessellohe S. et sequ.; bei Höllriegelskreuth, im Walde nahe dem Wirtshause bei Bayerbrunn Mol., H.; spärlich auf einem Baumstrunke im Allacher Forste Fa.

Th. tamariscinum Br. eur.

Auf feuchtschattigem Boden von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet, selten fruchtend, in den höheren Lagen vereinzelt und steril — 2470 m.

I. Verbreitet bis auf die Bergrücken—Probstalm 1400 m Stolz; cfr. bei Prien und auf einem Baumstumpf am Hitzelsberg Paul.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. im Hochwalde zwischen Alt- und Hofhegnenberg H.; sehr häufig um Füssen Lske.; um Memmingen cfr. bei Rottenstein 730 m, Au bei Grönenbach 640 m, am Lehenberg 600 m, im Eisenburger Walde 620 m H.; am Falkenberg 750 m Köb.; in den Ostrachalpen nicht häufig, Hinterstein 861 m H.; sonst sehr häufig bis 2275 m am Linkerskopf S.

III. Verbreitet. — cfr. um Waldmünchen im Arnsteiner Wald, am Zwirenzl Prgl.; bei Neuhütte Fa.; bei Mitterfels an einem Quellbächlein in der Menachschlucht gegenüber Schwarzendaxberg Fa.

IV. Verbreitet. F. et sequ.

V. Im ganzen Gebiete steril häufig, nur hie und da cfr.: am Tiefengrunde bei Banz, auf Alluvialsandboden im Schwalbenwalde A.; bei Regensburg in einem kleinen Waldsumpfe ober Maria Ort und in einem Quellsumpfe vor Hohengebraching Fa.; im Dogger bei Schloss Banz, Kloster Langheim und am Cortigast Klf.; im Keuper von Bayreuth cfr. bei Eckersdorf, im Bühlholze Meyer; im Oberwaizer- und Aftergraben Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck, bei Kalchreuth, Tennenlohe, im Schwarzachtale, Zirndorf, Dechsendorf, Michelau a. M. Klf.; um Erlangen selten cfr. M.; in Eichenwäldern reichlich cfr. Voit; im Steigerwald cfr. bei Ebrach Kr.; bei Albenreuth, an einem Bächlein bei Godas cfr. Schw.

VI. Bei Irlbach in Wäldern auf Erde D.; bei Mamming cfr. in einem Graben hinter dem Erlenbruche vor Adelkof gegen Hof Fa.; im Gehölze des Warther Berges seltener und steril Pi.

Th. pseudotamarisci Limpr.

Nur selten unterschieden und wohl nur Varietät von Th. Philiberti.

I. Grosshesselohe cfr. Timm; am Nordfuss einer Gartenmauer in Tölz 650 m Ha.

II. In Memmingen steril auf dem Dache des Wallganges auf der Engelsburg 610 m, cfr. im Lautracher Walde 700 m H.

Th. delicatulum Mitten

Auf Wald- und Wiesenboden, am Grunde von Baumstämmen zumeist steril, verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen (selten höher) — 2600 m.

I. Um München bei Pullach-Bayerbrunn cfr., im Leutstettener Moore Stolz, (um Reichenhall Schr.); bei Tölz verbreitet bis etwa 1000 m Ha.; Urfeld Timm; Walchensee Stolz; in feuchten Wäldern steril häufig bei Bernau, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Wimbachtal bei Berchtesgaden Czapek; hinter der Partnachklamm Herzog.

II. Um Augsburg nicht bekannt, an feuchteren Waldstellen um Füssen verbreitet Lske.; um Memmingen sehr häufig, aber nur steril H.; in den Ostrachalpen bei Hinterstein auf grasiger Trift 877 m, Hütte Am Fuss 1039 m, Säuwald in einer üppigen, kriechenden Form 974 m, Kugelhorngipfel 2115 m H.

III. Um Waldmünchen auf nassen Wiesen verbreitet, z. B. in der Sporesau, auf Fels am höchsten Bergkamm im Rieselwald Prgl.; an einem Wässerlein zwischen Bonried und Gutendort cfr. Schw.

IV. Auf feuchten Wiesen bei Ebnath Schw.

V. Bei Regensburg steril im Walde bei der Grossberger Wasserleitung 400 m Fa.; im Dogger am Moritzberge bei Lauf 560—590 m, auf Kreidesand im Veldensteiner Forste 460 m Klf.; im Keuper um Nürnberg häufig, aber meist steril: um Dutzendteich 320 m, Schwarzachtal 346—357 m, Sumpf am Kanale bei Steinach nächst Fürth 293 m, Furth bei Schwabach 345 m Klf.; Rhön: auf feuchten Basaltblöcken der Wälder verbreitet Ghb.

Th. Philiberti Limpr.

Auf feuchten Plätzen, bes. mit Kalk, zerstreut (— 1200 m).

I. Untersberg Lske.; um Bernau a. Ch. auf grasigem Abhange über Kalk zwischen Kraimoos und Reit 700 m Paul; um Tölz am Stallauer Weiher, an den Abhängen des Isartales von Arzbach bis Tölz und die Isar abwärts, am Rande des Ellbacher Moores Ha.; Strassengraben zwischen Schlehdorf und Kochel Timm.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; in den Tälern um Oberstdorf verbreitet, z. B. im Falterbachtale Lske.; im Walde am Wege nach Birgsau 820 m Fa.; bei Pfronten Hieronymus.

III. Steril um Waldmünchen Prgl.; cfr. im Parke von Donaustauf Fa.; Strassengraben bei Deffernik, Wiesenränder bei Eisenstein 700 m Bauer.

V. Um Regensburg über Dolomitgerölle neben dem hohen Bahndamme vor Etterzhausen cfr. Fa.; im Keuper von Bayreuth steril auf sumpfigen Wiesen bei Aichig Fa.; bei Nürnberg an einem Waldbache ausser Altenfurt cfr. 330 m Klf.

Th. dubiosum Warnst.

Nur selten bisher unterschieden.

III. Bei Eisenstein Bauer, [jenseits der Grenze bei Ruckenhof-leichten Schiff.].

Th. recognitum Lindb.

Auf trocknerem Wald- und Wiesenboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet — 1700 m.

I. Von Pullach bis Bayerbrunn Mol.; am Wackersberger Abhang ober Tölz Ha.; Böschung der Walchenseestrasse Timm.

II. Um Augsburg häufig, aber nur steril; um Memmingen cfr. am Steige von dem Weiler Vorm Wald ober Grönenbach ins Kohlloch 750 m H.

III. In der Klammer bei Donaustauf cfr. Fa.; bei Vohenstrauss Litz.; um Waldmünchen steril in Hecken, unter Gebüsch hie und da, z. B. ober Ulrichsgrün Prgl.; am Fusse der Wurzer Spitz cfr. Schw.

V. Im Jura auf Dolomit ziemlich häufig, cfr. im Kühlenfelser- und oberen Püttlachtale Klf.; bei Erlangen M.; bei Regensburg auf Waldboden und schattigem Kalkgestein verbreitet, cfr. am Waldsumpfe ober Maria Ort, mehrfach um Etterzhausen, im Penkertale, in den Wäldern um Schlott bei Neuessing Fa.; im Keuper von Nürnberg cfr. an der Mauer eines Bachdurchlasses zwischen Zollhaus und Feucht, an Waldgräben bei Tennenlohe und bei Trieb nächst Lichtenfels a. M., steril im Sumpfe am Kanal bei Steinach nächst Fürth Klf.; bei Bayreuth vor der Tauberbrücke cfr. 390 m Mol.

VI. Um Reisbach verbreitet, aber nicht häufig cfr. Prgl. (sub. delicatulum); an Weiden der Sumpfwiesen unter Heimbuch, cfr. Fa.

Th. abietinum Br. eur.

Auf dürrem Boden, besonders Sand und Kalk von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, zumeist steril, verbreitet — 2660 m.

I. Steril verbreitet bis 2600 m am Watzmann S.; cfr. um München bei Giesing, Harlaching, Mariaeinsiedl S.; Menterschwaige und Isarabhang A.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Lske.; und in den Bergen verbreitet, aber nur steril — Kugelhorngipfel 2115 m H.; Linkerskopf 2420 m S.

III. Steril verbreitet Gbl. (ob auch im inneren „Walde"?)

IV. Auf chloritischen Gesteinen, auf Serpentin und Diabas verbreitet, im Granitzuge sehr selten; cfr. auf Diabas bei Stein 416 m F.; am Schlossberge von Berneck Georg F.

V. Im ganzen Gebiete auf Erde und Gestein (selbst auf Strohdächern zu Pretzfeld A.) verbreitet Voit, M., A. et sequ.; cfr. in einem Steinbruche ober Pettenheim bei Weissenburg A.; auf den Hängen bei Pottenstein Brückner; auf der Leimbürg bei Erlangen M.; auf Lehmboden eines Hohlweges bei Schweinfurt Voit.

VI. An sonnigen Orten bei Irlbach D.; um Mamming häufig, aber steril Fa.; um Reisbach im Nadelholze hie und da vereinzelt und steril Pi.

var. hystricosum Löske et Lande

I. Am Nordfusse einer Gartenmauer in Tölz 650 m Ha.; bei Traunstein 590 m Paul.

II. Auf dem Rauheck 2000 m Löske.

var. maius Hammerschmid

I. Um Tölz verbreitet bis 1100 m, an der Rotwand im Kleintiefentale 1520 m, im Grosstiefentale bis 1750 m Ha.

Th. Blandowii Br. eur.

Auf Sumpf- und Torfwiesen der Ebene und unteren Bergregion — 850 m.

IV. Im Frankenwalde im Moore bei Bad Steben Paul.

V. Steril in Doggersümpfen bei Gunzendorf 426 m, cfr. im Keuper auf moorigem Heidelande über dem Schwarzachtale nahe der Kanalbrücke bei Gsteinach 357 m Klf. Rhön: Steril am Dammersfeld, cfr. im kleinen und braunen Moore Ghb.; steril auf Mooren des Hohen Polster — Stürnberg 850 m Brückner.

Platygyrium repens Br. eur.

Auf Baumrinde, Stroh- und Holzdächern, selten an Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, selten cfr. — 2000 m.

I. In Südbayern ziemlich verbreitet Mol. — um Nymphenburg, München S.; Birken im Haspelmoore H.; cfr. an einem Baumstumpf bei Grünwald Paul und an einer Birke im Schlossparke zu Nannhofen H.; Aitlinger Höhe gegen Weil 683 m, Leonhardspfunzen am Inn 442 m S.; Berchtesgaden Einsele; um Tölz öfters bis 1310 m, Stallauer Eck, Zwiesel Ha.; Sauersberg 910 m S.; um Bernau häufig, hie und da cfr. Paul; bei Diessen Linder; auf erratischem Blocke zwischen Au und Miesbach Schin.

II. Um Augsburg ziemlich verbreitet: Siebentischwald, Wälder um Strassberg, Bergheim, Banacker, bei Hammelberg, Diedorf Pf.; Wöllenburg, Stadtberger Ziegelstadl Britz.; Deuringen Cafl.; Scherneck, Hardtwald bei Mering, Wälder um Althegnenberg, cfr. an einem faulen Fichtenstamme im Walde zwischen Alt- und Hofhegnenberg H.; um Füssen gegen die Lände, im Moor am Schwansee, bei Hohenschwangau, am Südufer des Alpsees, cfr. Lske.; um Memmingen steril an Fichten im Trunkelsberger Walde 627 m, im Buxheimer Walde und zwischen Illeraichen und Bergenstetten 590 m, cfr. an Eichen des Waldrandes zwischen Filzingen und Illeraichen 550 m H.; in den Ostrachalpen an Fichten des Waldes am Eingang zur Hölle am Eckbach bei Hinterstein, steril, Fa.; sonst zerstreut: an der Burg bei Fischen 748 m S.; am Hirschsprung etc. bis 1625 m am Bolgen Mol.

III. Ziemlich verbreitet Gbl. — Bei Passau cfr. an Erlen, Eichen, Fichten im Neuburgerwalde 309—422 m, bei Hals, im Eggendobl, beim Bergkeller, bei Kasten Mol.; bei Deggendorf D.; daselbst auf dem Dache des Lukaskellers Keiss; auf einem Schindeldache in Offenberg Lkl.; auf faulen Strünken in der Klammer bei Donaustauf Fürnr.; auf einem Weidenstumpfe unter Freudenberg unweit Amberg Klf.

IV. Bei Gefrees und Berneck F.; bei der Mühle von Stein 406 m Mol.

V. Zerstreut und vorwiegend steril an Bäumen: an alten Föhren in den Eichstätter Waldungen, an einer Eiche und an Fichtenästchen im Hirschparke, cfr. hie und da an Eichenpfosten des Parkzaunes bei Eichstätt, an der hölzernen Brunneneinfassung am Dossweiher bei Wemding, an feuchten Baumstrünken bei Pegnitz A.; cfr. an einer Eiche im Ankatale bei Rupprechtstegen Klf.; bei Regensburg steril an Eichen und Fichten im Walde bei Grossberg—Hohengebraching, an Zwetschgenbäumen bei Weichselmühle, an Weiden bei Unterisling Fa.; Dörnberg-Gartenpfeiler cfr. Schw.; ehedem hinter Grass und im Zieget Fürnr.; im Keuper von Bayreuth im Aftergraben und Fantaisietale Mol.; cfr. auf dem Schindeldache eines Bierkellers zu St. Johannes Lr.; häufig im Spessart auf Eichenästen und alten Buchen Ki. Rhön: hin und wieder, cfr. bei Kissingen Ghb.

VI. Selten um Reisbach, häufiger um Frontenhausen und im Tale aufwärts, sowie auf den südlich gelegenen Anhöhen auf altem Holze, Zäunen und Pfosten, sparsam cfr. Pi.; ctr. an Bäumen im Setzensack bei Adlkofen unweit Landshut, cfr. an Weiden bei Taimering unter Regensburg Fa.

Pylaisia polyantha Br. eur.

Auf Baumstämmen und Holz, selten an Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Bergregion verbreitet — 1430 m.

I. Verbreitet bis in die Alpentäler — Franzosensteig bei Garmisch 1158 m S.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H.; um Füssen am Alpenrosenwege und am Alpsee Lske.; um Lindau bei Auers und am Seeufer bei Wasserburg Ade; selten in den Ostrachalpen: auf Sambucus an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m H.; sonst an Planken und Stämmen verbreitet — in der Hölle bei Einödsbach 1138 m Mol.

III. Verbreitet um Passau Mol.; sehr häufig um Metten: an Obstbäumen und am Bassin des Klostergartens, Weiden am Mettenbache Lkl.; bei Steinach Gbl.; um Waldmünchen in Hecken hie und da, an Felsblöcken östlich ober Ulrichsgrün und am Galgenknock, steril Prgl.

IV. Häufig an Bäumen Mol.

V. Im Jura- und Keupergebiete verbreitet Voit, M., A., Mol., Kr. et sequ.; Bischofsheim in der Rhön Vill; nicht häufig um Wertheim Stoll.

VI. Gemein an Bäumen bei Irlbach D.; häufig an Weiden bei Mamming, ebenso in der Donauebene unter Regensburg bis Schönach Fa.

Orthothecium rufescens Br. eur.

Auf feuchtem, kalkhaltigem Gesteine im Berg- und Alpenland verbreitet — 2570 m.

I. Von der oberen Alpenregion bis auf die Hochebene herab verbreitet — Frauenalpe 2145 m, Krapfenkarspitze 1570 m S.; bis zum Waginger See und Laufen Prgl.; Römerschanze bei Grünwald ober München cfr. 565 m S. (Wolfratshauser Gasteig 617 m, Österalm 975 m, Thörlen ober dem Eibsee 1235 m, Hammersbachtal 1430 m, Höllental 1170 m, Stubenhöhe am Watzmann 1075 m S.; Partnachklamm und Badersee 780—890 m Mol.; Schlucht am Königswege zum Schachen hinter Ellmau cfr., Raintal Stolz; Almbachklamm cfr. Fa.; in den Tölzer Alpen sehr verbreitet, Isarufer bei Tölz, Ellbacher Moor, Dachshöhle am Einbach Ha.; cfr. bei Enterrottach, am Pionierwege bei Schlehdorf Timm; Kesselberg bei Kochelsee cfr. Fa.; Kiental am Ammersee Röll; cfr. um Oberammergau Schnabl; am Wendelstein gegen Bayrischzell Fa.; Alpgarten bei Reichenhall 530 m Patz.; häufig um Bernau, cfr. am Gederer 1300 m und oberhalb Staudach 600 m Paul.)

II. Um Augsburg und Memmingen noch nicht beobachtet; in den Ostrachalpen häufig und meist cfr.: Bruck zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, am Eckbache und bei der Eisenbreche 942 m, im Walde unter der Möslealp 1300 m, Imberger Tobel auf Conglomerat 850 m, Rosskopf bei Sonthofen 1510 m H.; sonst zerstreut bis in die obere alpine Region: Ifen 1950 m, Kratzer 2080—2145 m Mol.; cfr. im Seealpertale am Stützel 1235 m S.; längs der Trettach bei Oberstdorf, am Petersälpl 1268 m Mol.; auf Kalk um Füssen verbreitet, auch cfr. Zick, Lske.

V. Auf Dolomit steril ober Pottenstein, am Schwalbenstein bei Gössweinstein, im Todtentale unweit des Schwalbenloches A.; bei der Schüttersmühle, zwischen Doos und der Riesenburg c. ♂ fl. Fa.; im Veldensteiner Forste 400—450 m Klf.; im Kühlenfelser Tale 520 m Mol.; in einer Felsennische zwischen Weiden und Weihersmühle B.-A. Weismain Ade; cfr. bei Muggendorf F.; im Weidmannsgeseeser Tale in der Schlucht gegen das Tüchersfelder Tal A.; ober Weihersmühle bei Weismain Ade.

var. complanatum Kindb.

II. Annähernde Formen in der Wildbachschlucht hinter Bad Oberdorf 900 m und zwischen Kalktrümmern auf dem oberen Geläger der Willersalpe 1624 m H., Fa.

O. intricatum Br. eur.

In Spalten und Klüften kalkhaltiger Gesteine von der Bergregion bis auf die Hochalpen verbreitet, selten cfr. bis 2800 m.

I. cfr. an den Isarabhängen um Grünwald Gatt.; in der Arzbachklamm bei Tölz 888 m Mol.; im Weissachentale hinter Traunstein Prgl.; um Bernau beim Schnappenkirchlein Paul; steril verbreitet in den Bergen

(Harlaching bei München 552 m, Sieben Quellen bei Starnberg, Scharitzkehl 1073 m, Ursenloch 1285—1300 m, Höllental A.; Thörlen ober dem Eibsee 1203—1463 m, Gamsangerl 1560 m S.; Raintal Linder; in Humushöhlen am Wege unter dem Königshause am Soiern 1700 m Stolz; Hirschbachtal, Rotwand, Grosstiefentalalpe bei Tölz Ha.; Kesselbachfälle ober Kochel Röll und an den Wänden der alten Kesselbergstrasse Fa.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1160 m Timm; Martinskopf 1600 m Timm; um Bernau nicht selten: auf allen Bergen bis in die Täler herab Paul).

II. Am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen sehr selten und nur steril: auf Nagelfluh am Steig in's Kohlloch 740 m und bei Vordergsäng 750 m H.; in den Ostrachalpen häufig, meist steril: an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m, am linken Ufer des Eckbaches cfr. 870 m, am kleinen Daumen ober Haseneck (f. gracillima) 1786 m, Balken am Hochvogel 2126 m, Saüwald und Hütte Am Fuss 974—1000 m, Retterschwangtal In den Ställen auf Conglomerat 1364 m, Berggündle 1300—1500 m, cfr. am Laufbachereck 2000 m H.; sonst verbreitet bis zur unteren Schneeregion: [Biberkopf 2275 m H.; am Rappenkamm 2243 m], am Linkerskopf 2324 m Mol.; cfr. am Flachskar 2080 m S.; am Freibergsee 910 m Mol.; am Faltenbache unter der vorderen Seealpe bei Oberstdorf 1100 m, neben der Brücke in der Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m H.; am rechten Starzlachufer vor Rohrmoos 950 m, in einer kleinen Höhle am rechten Ufer des Lochbaches bei Tiefenbach 1000 m Fa.

III. Bei Passau vor dem Schneiderschlösschen 303 m Mol.; in der Hölle bei Brennberg S.; an südlichen Abdachungen bei Waldmünchen Prgl.

V. Im Jura und Keuper nur steril: in der Gegend von Muggendorf und Pottenstein ziemlich verbreitet: im Hintergrunde der Espershöhle zwischen Geilenreuth und Gössweinstein, am Schwalbenstein, in der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld A.; bei Schüttersmühle Fa.; bei Fischstein nördlich von Neuhaus Mol.; auf Dolomit im Tiefentale bei Eichstätt A.; im Veldensteiner Forste Klf.; im Galgentale ober Neuessing und zwischen Waltenhofen und Etterzhausen unweit Regensburg Fa.; im Keuper von Bayreuth an Sandstein im oberen Ende des Salamandertales 403 m A.; im Teufelsloche und im Aftergraben 390 m Mol.; im Geseeser Tälchen ober der Thalmühle 380 m Wa.

O. chryseum Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein und humusbedecktem Kalke in der Alpen- und Hochalpenregion, nur steril, — 2950 m.

I. Bliembachtörl in den Ostalpen 2030 m S.; Grosstiefentalalpe an der Rotwand 1670 m Ha.; im Grosstiefental gegen die Ruchenköpfe 1680—1723 m, auf der Bernadeinalpe bei Partenkirchen über 1625 m Mol., Ltz.

II. In den Ostrachalpen am Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2126 m, nördlicher Vorsprung des Giebel 1916 m H.; sonst auf der Nordseite des Kratzer in Klüften 1885—2015 m Mol.; am Ifen 1950 m und Stuiben 1820 m S.

O. binervulum Mol.

In Höhlungen unter Kalk, steril nur von wenigen Punkten der Alpen bekannt.

I. Grosstiefental an der Rotwand 1593—1723 m (gegen die Ruchen-

köpfe 1680 m Ha.), in Schneeklüften auf der Bernadeinalpe bei Partenkirchen 1625—1950 m, in schneereicher Kluft am Badersee Mol.

II. In den Ostrachalpen ober der Willersalpe am Wege zum Geiseck 1700 m Fa.

Cylindrothecium Schleicheri Br. eur.

Auf Trümmern kalkhaltiger Gesteine — 1500 m.

I. Um München im Isartale vor Bayerbrunn 585 m H.; am Isarufer bei Tölz, am Burgberg bei Lenggries Ha.; Lenggries gegenüber 741 m Mol.; auf Flussand vor der Partnachklamm bei Partenkirchen A.; Kalkblock am Bache zwischen Staudach und der Staudacher Alm bei Marquardtstein, cfr. 700 m Paul.

II. Bei der Fallmühle unweit Pfronten Hieronymus; bei Füssen am Fusswege zur Lände, am Ostufer des Kalksees, am Lechfalle Lske.

C. concinnum Schimp.

Auf Kalkboden von der Ebene bis in die untere Schneeregion, sehr selten cfr., in Bayern nur steril — 2600 m.

I. Auf Kalkboden aller Art verbreitet bis in die Berge Mol. (im Isartale bei München häufig: Grünwald, zwischen Giesing und Harlaching, Heiligengeistschwaige, Bayerbrunn f. tenella Ltz, S. et sequ.; im Haspelmoor auf Tonboden, im Wiesenmoore zwischen Maisach und Germerschwang H.; Hintersee—Ramsau Fa.; um Tölz verbreitet bis auf die Bergrücken: Kirchstein 1700 m, Rotwand 1780 m Ha.; Hohe Tanne bei Schlehdort S.; Pionierweg Timm; am Walchensee Röll; reichlich dort bei Raut Fa.; auf einer Mauer in Egern bei Tegernsee Röll; bei Bernau häufig bis auf die Berge z. B. Kampenwand Paul; Diessen Linder.)

II. Um Augsburg auf steinigem Kalkgerölle der Lechebene, der Lech- und Wertachauen, im Siebentischwald bei Schwabhof, auf Kies des Bahndammes bei Mering und auf Nagelfluh der Durchlässe, auf Tonboden bei Althegnenberg Pf., H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen häufig auf Kiesgerölle, Nagelfluhe, kurzbegrasten Rainen und Betonmauern, so am Lautracher Berg, Illerufer bei Fellheim 568 m, Station Dietmannsried 720 m, Kohlloch 740 m H.; in den Ostrachalpen nicht selten: zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1786 m, Retterschwangtal In den Ställen 1396 m, Schnippenhorn ober der Hütte Am Ehlosen 1600 m H.; reichlich im hinteren Haidach bei Hinterstein 860 m, auf einer Steinmauer bei Bad Oberdorf in der f. robusta Ltz., Fa.; sonst häufig bis zur unteren Schneeregion 2420 m am Linkerskopf Mol., (eine f. complanata auf sandig-tonigen Blössen beim Schlappolterspeicher 1560 m Mol.)

III. Zumeist nur am Rande des bayerischen Waldes: bei Passau auf Sand der Ufer und Inseln im Donautale, im Inntal von Schärding herab, am Mariahilfberge, bei der Schwarzensäge im Ilztale, am Oberhauserberg bis 350 m, bei Deggendorf Mol.; um Falkenstein Keller.

V. Im Jura auf Kalk und Dolomit nicht selten; bei Regensburg auf einer Wiese bei Dechbetten Litz; auf den Kalkhängen bei Schwalbennest, Irating, Grossberg, Etterzhausen, im Penkertale, auf dem Bahndamme bei Saal a. D. Fa.; an den Felsen längs der Wiesent- und Altmühltäler, bei Eichstätt A.; im Veldensteiner Forste in der Feuergruben 455—487 m, zwischen Haselbrunn und Hohenmirsberg 552 m Mol.; an der Houbürg, im

Ankatale, bei Hartenstein, Königstein, Sanspareil, im Gansbachtale bei Velden Klf.; auf einem alten Schindeldache des Haag oberhalb der Wöhrmühle bei Muggendorf, im Tiefentale bei Eichstätt die f. tenella Ltz.; auf Liasboden am Kanaleinschnitte bei Rasch A.; im Keuper von Bayreuth auf mergeligem Ton bei der Bodenmühle Mol.; im Muschelkalk bei Untersteinach 487 m Mol.; und bei der Lainecker Spinnerei Meyer; um Nürnberg an der Rednitz bei Dambach Klf.; auf Kalkboden bei Veitshöchheim nächst Würzburg Timm; in der Rhön nicht selten Ghb.

VI. In den Isarauen bei Plattling und Kleinweichs, auf einer Wiese bei Isarmünd Lkl.

Climacium dendroides Web. et Mohr

Auf feuchtem Boden und Kieselgestein von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2600 m.

I.—VI. Steril wohl allgemein verbreitet bis 2243 m über Schieferboden am Wildengundkopf H.; und 2275 m Linkerskopf Mol.; nur für die Ostrachalpen als selten angegeben: Hinterstein 844 m, Ufer des Wildsee 1801 m, Torf der Viehweiden von Hofen und Margarethen bei Sonthofen 800 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m H. Mit Früchten:

I. Um München im Gautinger Mühltale H.; bei Lochhausen 546 m A.; im Lochhausener Moore Gatt.; im Leutstettener Moore Stolz; im Bahngraben bei Nannhofen, im Moore unweit der Holzmühle H.; um Tölz häufig Ha.; im Moorwalde am Förchensee und Bärnsee bei Bernau, Weilheimer Moos Paul; Nase am Kochelsee 650 m Kummer.

II. Um Augsburg im Giebeltal bei Strassberg Pf.; auf den Moorwiesen beim Hardthof unweit Mering H.; bei Memmingen auf Sumpfwiesen gegen die Hausmannsche Fabrik Herz; im Rottensteiner Moorwalde bei Grönenbach 680 m H.

III. Bei Passau im Parke, beim Kräutlstein Trösch; um Metten einmal mit Früchten Lkl.; in einem Waldwiesensumpfe zwischen Edenhof und Birka bei Elisabethszell 550 m, im Höllbachtale unter Brennberg Fa.; um Waldmünchen bei der Brücke an der Herzogauer Strasse, am Wagenhof Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge F.; bei Thiersheim Mol.; am Kornbach bei Gefrees 526 m Lr.

V. Um Regensburg hinter dem Stolzenhof Emmerich, auf der Sumpfwiese bei Niedergebraching, an dem quelligen Abhange südlich vom Napoleonsstein hinter den Galgenberger Kellern Fa.; bei Schwandorf Auer; im Keuper von Bayreuth im Eremitager Haine, im Salamander Tale und bei Aichig Meyer; im Hofgarten Mol.; um Nürnberg um Dutzendteich, Valznerweiher, Steinach bei Fürth, Vach, Dechsendorf Klf.; bei Bodenwöhr Voith; im Steigerwalde um Ebrach Kr.; um Erlangen am Peterleinswege bei Siglizhof M.; bei Schweinfurt im Hain und im Spitalhölzchen Voit; in Spessarttälern Stoll.

VI. In der Steingasse bei Reith Pi.; um Mamming im Erlenbruche bei Kohlmenzing Fa.

var. fluitans Hüben.

I. Am Stallauer Weiher bei Tölz 748 m Mol.
V. Tümpel bei Aschaffenburg Flach.
VI. Auf einer Wiese bei Altersberg Pi.

Isothecium myurum Brid.

Auf Baumrinde und Felsen (selten auf Kalk) formenreich von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet — 2300 m.

I. Häufig bis in die obere Alpenregion Mol. (vielfach im Isartale bei München S. et sequ.; Fischunkel und Hintersee cfr. Fa.; überall um Tölz gemein bis auf die Alpen Ha.; Höllgraben 845 m, Ferchensee 1063 m S.; Grossgmein und Hallthurm bei Reichenhall 5—600 m Patz; Bernau Paul.)

II. Häufig und zumeist fruchtend um Augsburg, ebenso um Memmingen H. und Füssen Lske.; um Lindau cfr. bei Oberstein und Balzhofen Ade; eine f. gracilescens flagellifera besiedelt steril den tonsandigen Hohlweg im Walde zwischen Kellmünz und Osterberg 580 m H.; in den Ostrachalpen häufig, meist an Buchen: Ober Mitterhaus im Retterschwangtale 1331—1396 m H.; sonst häufig an Bäumen und Felsen bis in die Alpenregion hinauf Mol.; Schlappolt 1300 m S.

III.—V. Allgemein verbreitet M., Voit, F., A., Mol., Kr. et sequ.; Bischofsheim (Osterburg) Vill.

VI. In der Au bei Irlbach auf der Rinde einer alten Eiche D.; um Reisbach an alten Stämmen cfr. hie und da Pi.; cfr. an alten Fichten im Elend bei Mengkofen in Niederbayern Fa.

var. robustum Br. eur.

I. Auf Gestein hie und da Mol.

II. An faulen Baumstöcken am Breitenberg bei Hinterstein 877 m H.; am Aufstiege zum Bolgen beim Steinhaufen Fa.

III. An Felsblöcken der Bergwälder um Waldmünchen Prgl.

V. An der Grütz bei Nürnberg, zwischen Herrnhütte und Heroldsberg Klf.; Rhön: am Basalt des Kreuzberges Ghb.

var. vermiculare Mol.

II. Auf feuchten Hornsteinschiefern in der kühlen Schlucht unter dem Stuibenfalle 1235 m Mol.

var. circinnans Br. eur.

I. Bei Schäftlarn cfr. Stolz.

var. pendulum Mol.

II. An tiefschattiger Sandsteinfläche unterm Söllereck 910 m Mol.

III. An Buchen auf der Seewand am grossen Arbersee 1000 m Bauer; auf Buchen am Wege nach Zwieseler Waldhaus zum Falkenstein, ebenso am Rachelwege von Klingenbrunn anfwärts, im Kreuther Forste bei Donaustauf Fa.

l. myosuroides Brid.

Zumeist auf schattigem Kieselgestein in der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 1600 m.

I. Enzenauer Steinbruch, Blomberg 1150 m Ha.

II. Um Lindau im Osterwald bei Hochglend Ade; am Vorderbolgen bis 1365 m Mol.

III. Bei Passau im Neuburger Walde 292—422 m S.; im Ilztale bei Hals 302—357 m Mol.; bei Deggendorf im Sauloch und am Vogelsang Lkl. in der Hölle bei Brennberg 585 m Pi.; bei Falkenstein cfr. Litz; bei Zwiesel

Finsterau 1040 m, bei Bodenmais Mol.; am Wolfsriegel des Falkenstein 1138 m S.; am Sollermühlbache bei Steinbühl, im Waldnaabtale von Windischeschenbach bis Falkenberg Schw.; an Felsblöcken der Bergwälder um Waldmünchen, cfr. im Rieselwald Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein —910 m Lr.; bei Unterschurbach und am Naabrangen Schw.; auf Gneiss bei Sophiental, auf Basalt am Ruhberg 715 m, auf Diabas bei Berneck, Serpentin am Haideberg bei Zell Lr.; zwischen Kösseine und Luisenburg Paul. Im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rotenkirchen Mol.

V. An niedrigen Sandsteinwänden des Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, auf einem Quarzblocke im Walde ober Aicha bei Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth reichlich in allen Sandsteinschluchten 357—422 m, cfr. bei Eckersdorf Lr.; an der Teufelsbrücke Wa.; im Arzlochgraben, im Teufelsloche und vom Hardbrunnen bis Neustädtlein Mol.; Schwarzachtal bei Gsteinach Fa.; um Erlangen im Nürnberger Walde und bei Kalkreuth M.; auf dem Ratsberge Fürnr.; bei Stadtkemnath und Amberg Gbl.; an Felsen hinter Maria Ort bei Regensburg Emmerich; am Syenit des Stengarts bei Aschaffenburg cfr. Gayer; bei Wertheim a. M. Stoll; Rhön: Feuerberg bei Schwärzelbach (Klingelhäuschen) cfr. Vill.

var. cavernarum Mol.

III. Um Waldmünchen hie und da in Felsklüften Prgl.

V. In dunklen Kluftflächen des Bayreuther Keupers Mol.; am Schmausenbuck bei Nürnberg Klf.

Homalothecium sericeum Br. eur.

Auf Holz und Gestein von der Ebene bis in die untere Alpenregion verbreitet, — 2100 m.

I. Von der Hochebene (Nannhofen im Schlosspark cfr. H.) bis 1820 m an der Rotwand (Mol.) verbreitet (bei Bernau cfr. noch auf der Kampenwand in Felsspalten bei der Steinlingalm Paul).

II. Um Augsburg steril nicht selten; cfr. beim Ablass Pf.; bei Ottmaring Cafl.; an der Stadtmauer zwischen Königsplatz und rotem Tore Britz.; beim Lindenhof unweit Althegnenberg, in der Mergentauer Allee H.; häufig um Füssen Lske.; bei Lindau Ade; um Memmingen häufig, nicht selten cfr., so z. B. auf Flinz zwischen Ferthofen und Kardorf 620 m, auf Nagelfluh im Kohlloch 730 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Hinterstein 844 m, Aueliswände 860 m, Pointalpe im Berggündle (f. depauperata) 1310 m, am Bergahorn ober der Eisenbreche 975 m H.; sonst verbreitet bis an den Saum der Voralpenregion, fruchtbedeckt im Rappenalpertale 1268 m Mol.

III. Um Passau häufig, beim Fladkeller cfr. Mol.; um Metten gemein Lkl.; an Buchen bei Wurz Schw.; um Waldmünchen steril hie und da an schattigen Felsblöcken und Wegmauern, spärlich cfr. an der Burgruine am Schwarzwöhrberg Prgl.

IV. Häufig Mol.

V. Im Jura, Keuper (Steigerwald Kr.; Spessart Stoll) häufig, bes. an alten Bäumen und Kalkfelsen (in trockenen Schluchten eine sterile langhinkriechende Form, z. B. bei Etterzhausen ober Regensburg, auf der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.), auf Sandstein am Steinbruchranken bei Wasser-

trüdingen, auf Quarz bei Gössweinstein, Eichstätt, auf Strohdächern zu Pretzfeld A., M., Voit, Mol. et sequ.; an den Ruinen des Schlossberges von Waldeck, am Basalt auf dem Kulm, auf Pappeln bei Kemnath Schw.; an Strassenrainen bei Amberg cfr. Led.

VI. An Weiden in unteren Gries bei Mamming Fa.; an alten Weiden bei Taimering unter Regensburg Fa.

f. tenella Schimp.

IV. An Granit der Kolonnade von Berneck Fa.

V. An Kalkfelsen der Ruine Reicheneck bei Hersbruck 530 m Klf.

f. robusta Schimp.

V. An Dolomit steril bei Etterzhausen ober Regensburg Fa.

f. virens Warnst.

I. An Buchen zwischen Tölz und Ellbach Ha.

var. fragilis Cardot

II. An senkrechten Schrattenkalkwänden hinter der Wasserscheide ober Rohrmoos 1100 m Lske.

H. Philippeanum Br. eur.

Auf schattigem Kalkgesteine und am Fusse nahe daran stehender Laubbäume stellenweise in der Berg- und Alpenregion — 2150 m.

I. Im Isartale bei München Stolz; Klostergarten von Scheyern Popp; um Hohenwaldeck bei Schliersee, Seeleite unterm Taubenstein gegen den Spitzingsee 910—1138 m Mol.; am Burgberg bei Lenggries, Kirchstein (Nord- und Südseite) 1470 m, Rotwand 1680 m Ha.; Ringbergschneide 1333 m und Setzberg 1560 m bei Tegernsee Ltz.; an schattigem Kalkfelsen auf der Staudacher Alm bei Marquardtstein cfr. 1250 m Paul; zwischen Hammersbach und Schmelz Merz; bei dem Badersee 815—890 m Mol.

II. An Kalkfelsen steril bei Tiefenbach 888—975 m und im Gerstruber Tale 1170 m Mol.

IV. Auf Diabas des Bernecker Schlossberges cfr., Waldstein 910 m Mol.

V. An Werkkalkfelsen am Lichtenstein bei Pommelsbrunn cfr. Klf.

Camptothecium lutescens Br. eur.

Auf Kalk-Gestein und -Boden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2300 m.

I. Verbreitet bis 1650 m an der Rotwand (Ha.)

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. in der Kiesgrube am Ablass Caff.; an der Wegböschung zwischen Mering und Hörmannsberg auf Tonsand, auf schwerem Ton des Eisenbahndurchschnittes bei Althegnenberg H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen steril sehr häufig, sogar auf Dächern, cfr. bei Fellhorn 568 m H.; Falkenberg und Grönenbach Köb.; in den Ostrachalpen nicht selten: Steinzäune um Hinterstein 861 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 900 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m, Gipfel des kleinen Daumen 2240 m H.; sonst zerstreut bis 2275 m am Biberkopf (H.) Mol.

III. Auf sterilem Boden M.; verbreitet um Passau Mol.; um Metten an einer alten Weide bei Wolfstein Lkl.; am Nordfusse der Wurzer Spitz

Schw.; um Waldmünchen selten und steril auf Felsblöcken am Kamme des Rieselberges Prgl.

IV. In den Diabasgebieten häufig Mol.; cfr. auf Urkalk bei Unterwappenöst Schw.

V. Im Jura häufig cfr. auf Erde, Holz und Gestein (Kalk, Sandstein, Quarz, Kalktuff), auch auf alten Strohdächern zu Pretzfeld und Streitberg A. et sequ.; ebenso in den Keupergebieten häufig M., Voit, Mol. et sequ.; um Nürnberg seltener: steril bei Eibach und Gerasmühle, am Krappenberg bei Michelau, cfr. bei Lichtenhof Klf.; häufig um Wertheim Stoll; cfr. bei Würzburg Timm.

VI. In Wäldern um Irlbach gemein D.; auf der Römerschanze bei Wischlburg, in den Isarauen bei Plattling Lkl.; um Mamming auf fast allen Rainen bes. gegen Bubach cfr. Fa.; vereinzelt, cfr. auf den Hügeln um Reisbach Pi.

var. fallax Breidler

I. Kalkfelsen an der Strasse zwischen Marquardtstein und Unterwössen Paul.

II. Auf Kreidekalk im Lochbachtale bei Tiefenbach cfr. 800 m Fa.

V. In einem verlassenen Steinbruche vor Neuleoprechting bei Regensburg 370 m Fa.

C. nitens Schimp.

Auf Sumpf- und Moorboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet — 2640 m.

I. In den Mooren der Hochebene verbreitet — Kirchstein 1450 m Ha.; cfr. im Haspelmoore A.; Wiesenmoor zwischen Nannhofen und Maisach H.; bei Lochhausen A.; Rothenbuch Ohm.; Murnerfilz 488 m S.; um Bernau nicht allzu häufig Paul.

II. Um Augsburg steril stellenweise zahlreich, cfr. im Hochmoore der Wertachleite bei Strassberg Pf.; auf Moorstellen am Schwansee bei Füssen Lske.; um Memmingen häufig, als f. viridis im Memminger Ried 600 m, als f. robusta am Bahndamme gegen Grünenfurth und im Schorenmoos ober Grönenbach 583—680 m, cfr. im Memminger Ried unweit der Riedmühle 604 m, bei Buxach gegen den Buxheimer Ziegelstadel 590 m H.; in den Ostrachalpen nur im Hochmoore am Straussberg, steril 1100 m H.; sonst auf nassen Triften zerstreut, am Vorderbolgen noch bei 1430 m Mol.

III. Um Passau auf Sumpfwiesen in der Erlau, bei Kubing Mol.; um Metten nicht selten bei Wildenforst, Offenberg Lkl.; cfr. auf der Sumpfwiese hinter dem Kaisersweinberg bei Donaustauf Fa.; um Waldmünchen steril auf feuchten Wiesen Prgl.

IV. Steril auf sumpfigen Wiesen verbreitet bei Kupferberg, Redwitz, Thiersheim, Selb 520—617 m Mol.; bei Weissenstadt am Fusse des Rudolfstein bis 715 m Ltz.; im Fichtelnaabtale, bei Dechantsees Schw.; cfr. bei Gefrees und zwischen Zell und Reinersreut, bei Hof F. Im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rothenkirchen, etc. Mol.

V. Auf Sumpf- und Torfwiesen hie und da, auf Waldboden im Nonnenholze bei Wemding, cfr. bei Sassenreuth, bei Buxheim südlich von Eichstätt, am Haselbecken bei Neuhaus A.; cfr. im Dogger bei der Haidmühle, im Lias bei Unnersdorf nächst Staffelstein Klf.; um Regensburg mehr-

fach cfr., einstmals am Degelberg Fürnr.; bei Niedergebraching, Sieben Eichen bei Neuprüll Fa.; steril auf feuchtem Waldboden im Frauenforste bei Kelheim A.; im Keuper von Bayreuth häufig z. B. auf der Saas, beim Quellhofe, im Studentenwäldchen etc. Wa.; um Nürnberg cfr. am Kanale nächst Steinach bei Fürth, bei Dechsendorf, steril bei Tennenlohe Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, bei Desendorf M.; häufig in Sümpfen bei Höchberg nahe Schweinfurt und auf der Hohen Rhön Voit; auf Torfwiesen des Steigerwaldes, cfr. Kr.; nicht häufig auf nassen Wiesen um Stadtkemnath, steril Schw.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; an Teichrändern bei Freihung Fa.

VI. Im Sümpfen bei Irlbach D.; bei Natternberg Lkl.; vereinzelt und steril auf schwammigem Boden im Tannenmais, bei Griesbach und mehreren andern Orten Pi.

Brachythecium Mildeanum Schimp.

Auf feuchtem Lehm- und Sumpfboden vom Tieflande bis in die Alpentäler (1500 m).

I. Um München bei Leutstetten im Würmtale 578 m Mol.; im Haspelmoor, an der Bahn zwischen Nannhofen und Maisach H.; um Diessen Linder; Moor am Förchensee bei Bernau cfr. 520 m Paul.

II. Um Augsburg am Kanale vor dem roten Tore, Wertachauen bei Pfersee cfr. Pf.; Biburg Britz; um Mering vielfach: im Bache ober dem Wasserhäusl gegen Bergen, am Ufer der Finster bei der Tuchfabrik, auf den Sumpfwiesen am Wege zur Rabesmühle, zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, an der Bahn gegen Hochdorf, in Kiesgruben neben dem Mergentauer Strässchen beim oberen Pitzelhof, in Gräben am Eschenwaldrande bei Althegnenberg, cfr. in einer sumpfigen Mulde zwischen Meringzell und Reifertsbrunn H.; um Memmingen ziemlich selten und nur steril: Buxheim gegen die Steigmühle 550 m Huber; Plesser Moor 560 m, Lautracher Wald 630 m, Reichholzrieder Moor 700 m H.

III. Um Passau zwischen Riess und Jacking, cfr. im Neuburgerwalde hinterm Jesuitenhof gegen das Jägerhäusl 357 m, hinterm Rabengut Mol.; um Waldmünchen auf feuchten Stellen hie und da z. B. bei Moosdorf Prgl.

V. Steril am Ufer des Quellbaches zwischen Doos und Riesenburg bei Muggendorf A.; bei Regensburg am Dreifaltigkeitsberge Mol.; cfr. in den Lehmgruben der Ziegeleien am Ziegetsberg und bei Kareth Fa.; im Keuper von Bayreuth beim neuen Pulverturm cfr., bei der Glocke und vor der Saas 357 m, in einer Lehmgrube neben der Fantaisiestrasse und zwischen Destuben und Ringsdorf an der Juragrenze vorm Sophienberge 455 m Mol. Rhön: quellige Wiesen des Schwabenbimmelberges cfr. Ghb.

VI. In den Isarsümpfen bei Pankofen und Plattling, auf nassen Wiesen bei Natternberg Lkl.; Donauauen bei Neustadt a D. Fa.

B. vagans Milde

In Höhlungen von Gestein (Granit-, Kalk- und Sandstein) sehr selten beobachtet.

III. Auf Granit bei Süssenbach Gbl.

B. Roeteanum De Not.

Am Fusse von Baumstämmen und auf Strünken, selten unterschieden.

I. Als B. salebrosum var. cylindricum Schimp. angegeben: auf der Römerschanze bei Grünwald ober München cfr. Gatt.; bei Berchtesgaden, Tölz Mol.

V. cfr. an einer alten Erle an einem Bache des Schellenberges bei Donauwörth A.

B. salebrosum Br. eur.

Auf Erde, Holz und Stein jeder Art von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich - 2400 m.

I. Verbreitet — Garlandalpe am Kirchstein 1460 m Ha.

II. Um Augsburg nicht besonders häufig: Siebentischwald, Pappelallee nach Friedberg, Deuringer Wald Cafl.; Mergentau Sart.; Wertach- und Lechauen, Giebeltal, Leitershofen, Hardtwald bei Mering und ebenda an einem Bahndurchlass H.; hie und da auf Baumstümpfen um Füssen Lske.; um Memmingen häufig und formenreich, aber oft nur steril H.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 861 m, im Retterschwangtale unweit der Brücke über die Bsonderach 990 m, steril, cfr. im Saüwald 974 m H.; sonst verbreitet bis in die untere Alpenregion: Sennhütte am Ifen 1570 m S.; (Freibergsee 910 m, Sonnwald 975 m, Balderschwang 975 m S.; Gerstruber Gündle 1658 m H.).

III. Um Passau zerstreut: in der Oberhauser Leiten, im Neuburger Walde nächst Äpfelkoch, unter Gesträuch am Felskamme des Halser Schlossberges Mol.; bei Deggendorf D.; um Metten nicht häufig: bei Unterried, Offenberg, auf Hirschenstein, Rusel, bei Haunersdorf Lkl.; auf Stöcken zwischen der Arberhütte und dem Gipfel Bauer; um Waldmünchen spärlich in Bergwäldern: Rieselberg, Plattenberg Prgl.; an feuchtem Gestein bei Weidenhof und Riedl Schw.

IV. Verbreitet, am Waldstein noch bei 845 m (Mol.), auf Schutt in Grünberg cfr. Schw. Im Frankenwalde bei Stadtsteinach im Waffenhammertale Ade.

V. Im weissen und braunen Jura sowie im Keuper verbreitet M., A., Mol. et sequ.; im Lias am Steinbruch bei Weimersheim, auf Erde am Kanaldurchschnitt bei Rasch A.; cfr. im Walde bei Klarsthal nächst Kissingen Magnus; im Steigerwalde nicht selten bei Ebrach Kr.; selten um Wertheim Stoll; auf Sandstein am Ostfusse des Kulm, auf morschem Holze bei Albenreuth cfr. Schw.

VI. cfr. an Weiden im unteren Gries bei Mamming Fa.; nicht selten an alten Weiden cfr. bei Griesbach und vielen andern Orten Pi.; an Weidenstämmen der Donauebene Regensburg—Schönach Fa.

var. densum Br. eur.

I. Auf einem Baumstrunk hinter Wackersberg Ha.

II. Illergleiffe bei Ferthofen unter Gebüsch 605 m H.

var. sericeum Warnst.

I. Reichenhall: Prinzregentenweg cfr. 500 m, bei Hallthurm cfr. 600 m, Auen an der Saalach 480 m Patz.

B. salicinum Br. eur.

Extreme Form des B. velutinum, nur selten unterschieden.

III. Auf faulem Buchenstrunke neben dem Lohberger Ossaautstiege 900 m Fa.

B. campestre Br. eur.

Auf lichtem Wald- und Feldboden zerstreut von der Tiefebene bis in die Bergregion — 1580 m.

I. Bei München in Kiesgruben ausserhalb Haidhausen an der Wasserburgerstrasse rechts 530 m Gbl.; zwischen Neuried und Heiliggeistschwaige an der Strasse 552 m S.; als f. leviseta Schiffn. unter Birken bei der Moorkulturstation Bernau cfr. Paul; bei Diessen über einem Baumstumpfe cfr. Linder; im Raintale bei Partenkirchen Jongmans.

II. Um Augsburg an alten Weiden bei Gersthofen Britz; bei Memmingen steril am Teichgärtle bei Buxach, Waldrand gegenüber Rottenstein bei Grönenbach 705 m H.; in den Bergen nur am buschigen Moorrande zwischen Kornau und Reute bei Oberstdorf 888 m cfr. Mol.

III. Am Aufstiege zur Walhalla bei Donaustauf 345 m Mol.

V. Reichlich und cfr. auf der Schutthalde des Steinbruches vor Grossberg unweit Regensburg 400 m Fa.; auf der Kuhwiese ausser Prebrunn Mol.; (im Keuper von Bayreuth finden sich sterile Rasen, welche vielleicht hierher zu ziehen sind: so am Saume der Eremitage gegen den Eremitenhof und an einem Waldwege bei der Saas 410 m Mol.).

B. plumosum Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein und Holz in Waldbächen von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, — 2400 m.

I. [Nächst St. Pankraz bei Laufen Prgl.]; Engedey bei Berchtesgaden cfr. Allescher; bei Tölz auf der Sauersbergalm 1040 m S.; am Blomberg 1150 m Ha.

II. Um Lindau i. B. an einem Bache bei Altrehlings, im Leiblachtal bei Niederstaufen Ade; selten auf Sandstein in der Bergregion: Langewang 780 m S.; Schönberger Tal 975—1003 m, Vorderbolgen 1430 m Mol.

III. Häufig Gbl.; um Passau über der Schwarzen Säge 308 m, im Mühl- und Lindentale 340 m, im Gimplinger-, Ziegelreuther- und Rampersdorfer Bache Mol.; bei Bodenmais und Finsterau bis 1040 m Mol.; Zwiesel Regenbrücke 560 m S.; um Metten nicht selten: an der Ruselstrasse (Sauloch Schw.), auf Hirschenstein, bei Faslöhr, zahlreich am Schalterbache, hier auch die var. homomallum Br. eur. Lkl.; an Steinen in der Irlbacher Gegend D.; in der Menach bei der Ziermühle hinter Mitterfels als fo. homomalla cfr. Fa.; bei Falkenstein Gbl.; ebendort im Schwabendickicht und in der Hölle bei Brennberg Keller; bei der Mühle hinter Bach Emmerich; bei der Hammermühle unter Donaustauf Fa.; in Waldbächen bei Wurz, Bärndorf, Arnbruck, Auhof Schw.; um Waldmünchen hie und da in Waldbächen z. B. ober Posthof, auch in der fo. homomalla Prgl.

IV. Auf Granit um Gefrees und Bischofsgrün 487—617 m F.; am Waldstein über Scharneck 715 m, auf Diabas von Berneck bis Stein 406 m Mol.; an Steinen im Mühlbachtale nördlich von Ahornberg, in einem Wässerlein südlich von Godas, auf Granitsteinen in der Fichtelnaab von Oberlind bis Riglasreuth, ebenso in der Gregnitz Schw.: als var. aquaticum Funck im Kornbache beim sog. Wasserfalle 536 m und bei Grünstein F.; als var. tumidum Roth im Weissmain bei Karches Paul; im Frankenwalde auf Tonschiefer im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 455 m Mol.; im Höllentale als fo. homomalla Mkm.; im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Im Keuper von Bayreuth bei der Teufelsbrücke und in allen grösseren Schluchten von Mistelbach bis Oberwaiz und Neustädtlein 357 bis 422 m Mol.; im Buntsandstein von Kulmbach in der Wolfskehle 390 m Mol.; Waizenbach Vill; bei Wertheim a. M. Stoll — Pürklgut bei Regensburg Emmerich.

B. populeum Br. eur.

An Holz und Gestein aller Art von der Ebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich — 2150 m.

I. Um München auf einigen erratischen Blöcken S.; bei Grosshesselohe Fa.; im Isartale Stolz; auf Geröll des Wasserturmabhanges nächst Scheyern Popp; am Kochelsee, im Höllental S.; Steinmauer am Kunterweg zum Taubensee Allescher; um Tölz sehr verbreitet am Blomberg 1150 m Ha.; auf Steingerölle ziemlich verbreitet Mol.; am Wallberg bei Tegernsee 1140 m Timm; um Bernau nicht selten Paul; auf erratischem Blocke zwischen Au und Miesbach Schin.

II. Zerstreut an Kalkfelsen bei Füssen Lske.; um Lindau im Mozacher Tobel, bei Hummertsweiler und Scheidegg Ade; um Memmingeu nicht häufig: Abhang hinter Station Grönenbach gegen Thal 765 m Köb.; Waldschlucht bei Kronburg 670 m H.; in den Bergen häufig: Hinterstein 844 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Saüwald cfr. 1015 m bis zum Jagdsteig an der roten Wand 1240 m, Berggündletal 1300 m, Willersalpe 1429 m, Imberg 900 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m, unterm Wasserfall bei Bad Oberdorf 840 m H.; Hirschsprung 910 m, Freibergsee 933 m, Spielmannsau 943 m S.; verbreitet bis 1430 m (Warmatsgund, Rappenalpen- und Trettachtal, Schlappolterspeicher Mol.).

III. Verbreitet um Passau Mol.; an Steinen und Bäumen bei Deggendorf D.; bei der Dorfmühle in Mintraching Lkl.; Rusel bei der Mühle 591 m S.; am Schalterbach bei Metten, am Hirschenstein Lkl.; am Schlossberg zu Haibach hinter Mitterfels 520 m Fa.; in der Klammer bei Donaustauf, im Parke von Falkenstein Fa.; ebendort am Hohen Kreuz und bei der Seidlmühle Keller; am Gipfel des Buchberges bei Cham Fa.; um Waldmünchen häufig auf Steinblöcken unter Gebüsch Prgl.; auf Strünken um die Diensthütte und am Wege zum Rachelsee 1090 m Fa.; auf dem Plössberg und Weissenstein Schw.

IV. Zerstreut an Steinen und Baumwurzeln: am Schamlesberg bei Gefrees Lr.; Kolonnade bei Berneck Fa.; am Waldstein 845 m, am Ruhberge 650 m Mol. Im Frankenwalde auf Diabas in der Hölle bei Lichtenberg 520 m Mol.

V. cfr. auf Buchenwurzeln bei Pottenstein Klf.; um Regensburg (ehedem im Erlengebüsche bei Königswiesen Fürnr.; an der Balsampappel in der Allee vor dem Maxtore Litz), am Bahndamme bei Maria Ort, auf der Strassenmauer unter Grossberg, an Kalkblöcken bei der Seidenplantage Fa.; auf Dogger im Walde ober Geisfeld, bei Banz, im Walde der Neuberge, selten auf Quarz und Hornsteinen der Waldungen südlich von Eichstätt, bei Weissenburg, an der Strasse bei Biberbach unweit Gössweinstein, auf Trass am Dossweiher bei Wemding A.; im Keuper von Bayreuth beim Quellhofe an Baumwurzeln Mol.; bei Eckersdorf etc. Meyer; im Schwarzachtale bei Gsteinach Fa.; bei Wildenroth nächst Weismain Ade; Rüdenhausen Vill; bei Erlangen selten auf der Leinbürg M.; häufig um Wertheim Stoll;

im Steigerwalde verbreitet Kr. Rhön: Bischofsheim—Weisbach, Untereschenbacher Wäldchen Vill; an der Strasse von Waldeck nach Erbendorf Schw.

VI. Ziemlich selten cfr. an den Abhängen von Warth und Steinberg im lichten Gehölze Pi.

var. subfalcatum Br. eur.

II. Auf Kalksandstein bei Wasach 888 m Mol.

var. attenuatum Br. eur.

II. Hinterstein an einem Holzzaune H.

V. Rhön: Südabhang des Schwabenhimmelberges an Salix aurita Ghb.

var. rufescens Br. eur.

IV. An Granit und Quarz der Höhen des Fichtelgebirges Mol.; Schneeberg, Rudolfstein F.; bei Gefrees Lr.

var. amoenum (Milde)

II. Auf Schrattenkalk im Lochbachtale hinter Tiefenbach 1000 m Lske.

III. An Wegrändern im Falkensteiner Parke Fa.

V. Auf Kalksteinen des Strassengrabens unter Grossberg Fa.; auf einem Quarzblocke an der Strasse bei Biberbach unweit Gössweinstein A.

B. trachypodium Br. eur.

Auf Gesteinstrümmern und in Felsklüften selten in der Alpenregion, 1270—2700 m.

I. Im Funtenseegebiete bei Berchtesgaden ? Ltz.

II. Oytal in Klüften des roten Hornsteins beim Wasserfalle cfr. 1271 m H.; in der Cortusa-Höhle des Sperrbachtobels 1495 m, im roten Loch an der Höfats 1658—1853 m Mol., [am Biberkopf steril 2275 m, vom Westeck des Kratzer bis zur Mädelergabel 2080—2405 m H.; am Kreuzeck und Rauheck 2275—2373 m cfr., um den Obermädlipass 1885—1950 m Mol.], in den Ostrachalpen am Hochvogel zwischen Stiege und Schnur 2436 m H.

B. Starkei Br. eur.

Auf Holz und Kieselgestein von der Bergregion bis an die Grenze der Schneeregion verbreitet — 2570 m.

I. In der Berg- und Alpenregion zerstreut Mol., [vom Ferchensee bei Mittenwald nach dem Franzosensteig 1158 m], Ursenloch 2181 m S.; Grosstiefentalalpe in der Nähe des Soiensees an Felsblöcken Ha.; Kampenwand und Hochgern im Latschengürtel 15—1700 m, Nordabhang der Hochplatte cfr. 1300 m, Hochriss 1450 m Paul, (an morschem Holze am Weissweiher bei Scheyern Popp ?); auf einem Baumstumpfe unter der Gindelalpe 1000 m Paul.

II. In den Ostrachalpen selten: auf Krummholzwurzeln beim oberen Geläger der Willersalpe 1624 m, ebenso am Hochvogel beim Prinz Luitpoldhaus 1950 m H.; Daumen S.; sonst nach Mol. zerstreut von der subnivalen Stufe (Hochifen 2015 m S.) bis unter die Buchengrenze herab, cfr. am Bolgen 1300 m, Riedberghornkamm 1723 m, Schlappolt 1300—1625 m, Rappenseekessel 2145 m etc.

III. In der Buchbergerleiten bei Freyung 552 m, am Höhenbrunnerfilz 764 m Mol.; am Scheuereck 1138 m, Hirschensteingipfel 1140 m S.; am Ossa [beim Schwarzen See] Prgl.; Arber Hegi; am Vogelherd bei Falken-

stein Keller; am Hohenbogen bei Kötzting Prgl.; um Waldmünchen in den höheren Bergwäldern zerstreut: am Gucker, Rieselberg, Dreiwappenfels Prgl.

IV. Auf dem Waldstein, bei Gefrees F.; auf dem Ochsenkopf, Nusshardt, Schneeberg, Kösseine 845—1040 m, an feuchten Felsen der Nordostecke des Waldstein als var. praelongum Schpr., Mol.

var. complanatum Limpr.

I. Probstalm an der Benediktenwand Stolz.

B. curtum Lindb.

Auf feuchtem Boden, Baumwurzeln und modernden Stämmen zerstreut in der Ebene und Hügelregion — 900 m.

I. Fichtenwald bei der Moorstation Bernau cfr. 520 m Paul.

IV. Am Waldstein Mol.

V. Im Keuper auf nassem Sande in einer Schlucht unter der Kanalbrücke bei Gsteinach im Schwarzachtale Klf. Rhön: Kreuzberg 900 m Ghb.

B. velutinum Br. eur.

Auf verschiedenster Unterlage gemein und formenreich von der Ebene bis in die Voralpenregion, — 2740 m.

I. Verbreitet. — Kirchstein 1650 m Ha.; Hochgern bei Bernau 1740 m Paul.

II. Um Augsburg und Memmingen verbreitet H.; nicht selten um Füssen Lske.; ebenso um Lindau i. B. Ade; in den Ostrachalpen nicht häufig: Retterschwangtal ober Alpe Mitterhaus 1364 m, Saüwald auf Baumleichen 1007 m, Berghofen unweit Sonthofen 740 m, am Breitenberg bei Hinterstein 920 m H.; alte Wasserrinne in Hinterstein Fa.; sonst verbreitet bis 1658 m am Höfatsplätt Mol.

III. Verbreitet. — Schönauerwald am Lusen und Falkenstein 975 m S.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Gebiete gemein M., Voit, A., Mol., Kr., Stoll, et sequ.

VI. An Baumwurzeln bei Irlbach D.; um Mamming zerstreut, bes. bei Bachhausen Fa.; um Reisbach überall verbreitet Pi.; in der Donauebene Regensburg—Schönach verbreitet Fa.

var. praelongum Br. eur.

III. Um Waldmünchen am Gucker und Plattenberg Pi.

var. intricatum Br. eur.

II. Am Aufstiege zum Rosskopf bei Sonthofen an Wegrändern 1500 m Fa.

III. In Gneissklüften von Eggendobl bei Passau 308 m Mol.; in einem alten Steinbruche bei Unterried Lkl.; in Hohlwegen um Waldmünchen Prgl.; auf buntem Lagergranit in einer Bachschlucht unter Freudenberg unweit Amberg Klf.

IV. An schattigen Gesteinsflächen Lr.

V. Auf Keupersandstein um Bayreuth bei Geigenreut Wa.; um Erlangen M.

B. rutabulum Br. eur.

Auf verschiedenster Unterlage von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich, — 2500 m.

I. Verbreitet — Rotwand 1300 m Ha.

2533 m, am Wiedemer oberhalb des Weges vom Prinz Luitpoldhaus zum Himmeleck cfr. 2000 m H.

B. reflexum Br. eur.

Auf Baumrinde und Kieselgestein in der Berg- und Alpenregion zerstreut, — 2470 m.

I. Auf der Reitalm am Spitzhörndlkar 1852 m S.; am Kehlstein bis 1625 m Mol.; [Untersberg Sauter]; am Teisenberg über 1170 m Prgl.; am Wendelstein Angerl 1820 m Mol.; Kampenwand cfr. 15—1600 m, Nordhang der Hochplatte 1300 m cfr.; Hochgern 1700 m Paul; Kirchstein 1630 m, Rotwand auf der Wallnburger Alpe, im Schneekar über dem Kleintiefental, Längental 1080 m Ha.

II. In den Ostrachalpen nicht beobachtet, sonst von der subnivalen Stufe bis unter die Buchengrenze herab zerstreut — an den Kakenköpfen 1300 m, Steinhaufen am Vorderbolgen 1625 m S.; noch bei 2243 m cfr. am kleinen Rappenkopf Mol.; Nebelhorn, Fellhorn, Rauheck 2—2300 m Lske.

III. Ein sehr verbreitetes Waldmoos auf dem Arber, Falkenstein, Hirschenstein Gbl.; Dreisessel—Plöckenstein 1300 m Fa.; Rusel 845 m, Hausstein 888 m, Lusen 1203—1235 m etc. S.; Dreitannenriegel Lkl.; bei Deggendorf D.; am Saume des Höhenbrunner Filzes 764 m Mol.; um die Dienstbütte und am Wege zum Rachelsee 9—1000 m Fa.; um Waldmünchen verbreitet in allen Bergwäldern Prgl.

IV. Auf dem Waldstein F.; am Schamlesberg bei Gefrees Lr.; auf dem Ochsenkopf bes. an der Südseite über 845 m, auf dem Schneeberge 975 m, am Nusshardt 943—975 m, bei der Quelle der Kösseine 868 m Mol.

V. Rhön: Kreuzberg bei dem Schlauchenbrunnen cfr. Vill.

B. tromsöense Kaurin

Abänderung des B. reflexum am Rande ewiger Schneefelder.

I. Kampenwand: humusbedeckter Kalkblock bei der Steinlingalm 1550 m Paul.

II. Am Nebelhorn, Fellhorn und Rauheck an Rändern dauernder Schneefelder 2—2300 m, zugleich mit und unter Br. reflexum Lske.

B. laetum Br. eur.

Auf kalkhaltigem Boden in der Bergregion zerstreut, bis 1300 m.

I. Um Berchtesgaden von der Insel im Königssee bis in die Bischofswies, in die Gern und die südliche Metzenleiten hinauf vielfach 617—845 m Mol.; Kerschbaumer Anlage Allescher; von der Mündung der Jachenau im Isartale bis Tölz 748—650 m Mol.; am Buchberg, Isarufer unter Tölz, Hackensee bei Hartpenning Ha.; Bayerbrunn bei München 552 m S.; von Starnberg bis Gauting 552—585 m Mol.; schattiger Kalkblock zwischen Reit und Gschwendt bei Bernau 750 m Paul.

II. Spärlich auf einem Kalkblocke bei Hohenschwangau am Alpsee Lske.; in den Ostrachalpen steril unter Gebüsch am Fahrwege zum Schwefelbade Oberdorf bei Hindelang 860 m H.; um Oberstdorf selten: von Rubi zum Falterbach steril 845—888 m, cfr. am Kapf 864—910 m und am Lochbachtale 888—910 m Mol.

V. Auf Dolomitblöcken im Bürgerwalde und im Laubwalde des Tiefentales bei Eichstätt, in einem Wäldchen bei Gräfenberg, cfr. auf einem Kalkblocke am Wege zur Muschelquelle bei Streitberg, steril auf Trass am Dossweiher bei Wemding A.; bei Regensburg steril im Schlossparke zu Prüfening Mol.; cfr. auf einer Schutthalde ober der Sinzinger Überfuhr 350 m Fa. Rhön: an Kalk unter Buchen am Sodenberg bei Hammelburg c. ♀ fl. Vill.; steril an Basaltblöcken neben der Strasse Fladungen—Brüchs, zwischen Weisbach und Bischofsheim Ghb.

B. glareosum Br. eur.

Auf kalkhaltigem Boden von der Tiefebene bis auf die Hochalpen verbreitet, — 2800 m.

I. Vom Isartal bei München bis auf die Hochberge — am Watzmann 2113 m Ltz.; Krapfenkar im vorderen Karwendel 2120 m, Funtenseetauern 2275 m S. (cfr. um Berchtesgaden bei Lustheim und in der Hecke über dem Krankenhause Allescher).

II. Um Augsburg nicht sehr häufig: Wertachauen, Siebentischwald, zwischen Friedberg und Wulfertshausen, Hammel, Pf.; Hochdorf, zwischen Althegnenberg und dem Haspelmoore, Waldboden hinter Bairaberg, steril im trockenen Bahngraben unweit Schwabhof H.; verbreitet um Füssen bei Faulenbach Lske.; um Memmingen nicht selten: Fellheim 550 m, Kohlloch, Bad Klevers bei Grönenbach, Frauenkau cfr., am Falkenberg, bei Vordergsäng 760 m H.; in den Ostrachalpen: am Eckbach, Aueliswände 877 m, Willersalpe gegen die Schafwanne am Gaishorn 1819 m, Imberger Tobel cfr. 800 m, Retterschwangtal 1104 m H.; sonst verbreitet bis in die untere Schneeregion — Linkerskopf 2420 m Mol.

III. Um Passau von Neuburg und Auerbach, vom Mariahilfberg und Halserschloss bis Jochenstein hie und da Mol.; am Schlossberg von Freyung Mol.; um Metten nicht häufig: auf Natternberg, Offenberg, bei Unterried Lkl.; Frauenbrünnl bei Falkenstein cfr. Keller; bei Süssenbach Gbl.; cfr. bei der Rachelseedienstthütte Fa.; steril am Schlossberge von Flossenbürg Schw.; steril und selten an Wegmauern und Felsblöcken um Waldmünchen Prgl.

IV. Im Frankenwalde auf Porphyrconglomerat bei Rothenkirchen 390 m Mol.

V. Über Kalk- und Dolomit in Wäldern nicht selten, bald steril, bald cfr., noch in der Buckenreuther Höhle oberhalb Pretzfeld A. (auf Dolomit in der Feuergruben und auf Sand in Strassengräben (Klf.) des Veldensteiner Forstes, ebenso zwischen Willenberg und Hollenberg 536 m Mol.; im Kühlenfelser Tale Klf.; bei Regensburg cfr. an einem Feldraine bei Königsberg, in der Schutzfelsenschlucht, im Walde bei Grossberg, steril längs der Bahnlinie Maria Ort—Etterzhausen Fa.; über dem Tegernheimer Keller, mehrfach im Laaber- und Naabtale Mol.); im Dogger steril in Strassengräben bei Burglengenfeld, im Hirschwalde bei Amberg, cfr. auf Waldboden zwischen Horlach und Michelfeld A.; bei Schloss Banz Klf.; im Lias auf Erde eines grasigen Angers bei Gnadenberg A.; im Keuper von Bayreuth im hinteren Salamandertale A.; im Teufelsloche 390—422 m, bei der Teufelsbrücke, vor Geigenreuth 357 m, bei Seulbiz am Fusse der Pensen, im Thalmühlengrunde 383 m, zwischen Heinersreuth und Waldhütte cfr. 390 m Mol.; cfr. bei Ziegelstein, steril im Wolfsgraben bei der Karolinenhöhe nächst Michelau

Waldhütte 357—422 m Jäcklein et sequ.; um Nürnberg nicht selten cfr., z. B. um Dutzendteich, hinter Ziegelstein, bei Güntersbühl, bei Vach 295 m, bei Kalchreuth, Michelau a. M. Klf.; um Erlangen nicht selten auf trockenem Sandboden: in der Stubenloh, beim Steinbruche von Azelsberg etc. M.; am Rauhen Kulm 690 m Mol.; häufig auf Sand um Schweinfurt z. B. am Hafen, im Spitalholze Voit; um Wertheim stets steril Stoll; häufig im Steigerwalde Kr.; Rhön: Windheim an Wegrändern im Walde gegen Schwärzelbach, Obererthal—Frankenbrunn Vill.

var. dumetorum Limpr.

III. Um Metten bei Hohenstein Lkl.; in Wäldern bei Waldmünchen Prgl.

V. Bei Regensburg cfr. unter Jungholz am Waldwege von Grass nach Hohengebraching Fa.; im Nürnberger Keuper cfr. unter Gesträuch beim Dutzendteich 319 m, steril an der Grütz 385 m Klf.

var. julaceum Warnst.

V. Steril über Dolomitboden neben der Bahnlinie ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; im Keuper steril an einem Strassengraben hinter Lichtenhof bei Nürnberg 318 m Klf.

B. rivulare Br. eur.

Auf feuchtem (kalkhaltigem) Wald- und Wiesenboden, an Steinen in Gewässern formenreich von der Ebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2600 m.

I. Um München im Grünwaldparke, bei Bayerbrunn, Starnberg S.; bei Schäftlarn Stolz, um Laufen Prgl.; um Berchtesgaden, Schliersee, Valley und Tölz — 1170 m vielfach Mol. (Blomberg S.; Bodenbachfälle 900 m, Längental 1000 m Ha.); Walchensee, Joch am Kochelsee 600 m, Hohe Tanne bei Ohlstadt 813 m S.; an Wasserfällen und auf Sumpfwiesen nicht selten bei Bernau Paul; um Diessen Linder.

II. Um Augsburg steril zwischen Derching und Stätzling, cfr. vor Wulfertshausen Pf.; an nassen Felsen der Tyroler Strasse bei Füssen Lske.; um Lindau in einem Quellsumpfe bei Röthenbach Ade; um Memmingen: Lehenberg bei Günz 600 m, Au zwischen Grönenbach und Legau, Rottenstein, zwischen Kronburg und Wagsberg, Falkenwald cfr. 750 m H.; in den Ostrachalpen selten und steril: im Berggündlebach auf der Pointalpe 1250 m (in Quellen ober der Alpe Mitterhaus 1396 m H.; in Bächen unter der Willersalpe, in Quellgerinnen am Daumen bei der Feldalpe 15—1600 m, in dem Bächlein vor der Entschenalpe im hinteren Retterschwangtale 1400 m Fa.; auch sonst ziemlich selten: an Quellen von Tiefenbach bis Hirschsprung, unter der Sturmannshöhle 888—975 m Mol.; zahlreich auf einem nassen Abhange im Rohrmooser Tale 1000 m Lske.; cfr. am Starzlachufer vor Rohrmoos 900 m, als f. erecta in Quellteichen bei Hinterstein Fa.

III. Um Passau im Holzgarten 299 m, bei der Schwarzen Säge, im Parke, überm Kräutlstein, beim Bergkeller, hinterm Kaufmannsdenkmal bei Obernzell 286 m Mol.; im Gegenbach bei Lackenhäuser 800 m Pötsch; cfr. in einem Bergbächlein des kleinen Seitentales am Eingang der Klammer bei Donaustauf Fa.; um Falkenstein bei der Gaisbachquelle und im Tannenmühlbache steril Keller; um Waldmünchen hie und da in Waldbächen, cfr im Rieselwald Prgl.

IV. Im Kornbache bei Gefrees Lr.; im Maintale zwischen Bischofsgrün und Röhrenhof häufig 455—552 m Mol.; unterm Gerinne der Grünlasmühle bei Ebnath cfr.; steril in Quellen um Ebnath, Unterschurbach, Schwarzenreuth Schw.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen an einem steilen Abhange über Brauersdorf 455—487 m Mol.; im Höllentale Mkm.

V. Im weissen Jura an einer Quelle zwischen Breitenfurt und dem Schweinsparke bei Eichstätt cfr., auf Kalktuff am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; im Kühlenfelser Tale bei Pottenstein 520 m Mol.; ebendort in der Püttlach Klf.; bei Muggendorf Nees, um Regensburg cfr. in dem Bächlein ober der Weichselmühle, steril in einem Waldstrassengraben bei Grossberg, in Quellgerinnen der Schluchten zwischen Maria Ort und Etterzhausen Fa.; im Dogger cfr. in der Schlucht unter Reckenberg Klf.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage, an der Pensen bei Seulbiz, von Neunkirchen bis zur Bodenmühle, in Tuffquellen im Bühlholze 357—390 m, auf Sand am Quellbache zwischen Glashütten und Altenhimmel 490 m Mol. Spessart: steril in einem Bächlein der Steigkoppe Fa.

VI. Bei Mamming cfr. vom Bahndamme zur mittleren Mühle, am Johannisfelsen bei Usterling Fa.

var. cataractarum Sauter

I. In Quellbächen bei Diessen Lind.; Bodenbachfall bei Enterrottach 850 m Timm.

II. Gemswanne am hinteren Wilden im Abflusse des Bächleins aus dem Firnschnee, steril 1901 m H.

III. Um Waldmünchen in Waldbächen im Rieselwald steril verbreitet Prgl.

IV. Im Maintale unter Bischofsgrün Mkm.

var. nitidum Sauter

I. Im Möglgraben bei Bernau cfr. 600 m Paul.

B. latifolium Philib.

In der Alpenregion, besonders an der Schneegrenze, an feuchten, steinigen Orten, nur selten gefunden.

II. Über Flyschsandstein am Rande eines Schneefleckes auf dem Fellhorn 1925 m Lske.

B. Geheebii Milde

Auf schattigen Gesteinen zumeist in der Bergregion, selten cfr., — 1700 m.

I. Auf abgestürzten Liasblöcken am Kirchstein bei Tölz in sonniger Lage 1300 m Ha.

II. In den Ostrachalpen steril ob der Hofstatt im Berggündle unter Ribes alpinum 1400 m, am Jagdsteig bei der roten Wand am Schrattenberg auf rotem Hornstein und Bergahorn 1300 m H.

III. [Am Cerchow ober der Rauschwiese, steril Prgl.]

V. Rhön: auf fast allen Basalt- und Phonolithbergen an überschatteten Felsen Ghb.

B. densum Jur.

Auf schattigem Kalkboden, besonders in Höhlungen, von

der Bergregion bis in die Voralpenregion zerstreut und nur steril bekannt, — 1400 m.

V. Auf Erde am Grunde einer Dolomitwand des Schwalbensteins bei Gössweinstein, über Dolomitblöcken der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld, an den feuchten Dolomitwänden der Espershöhle bei Geilenreuth, Arnsberg ober Kipfenberg A.; bei Fischstein Mol.; an den Hängen zwischen Doos und Riesenburg Fa.; über Dolomitblöcken bei St. Wolfgang nächst Velburg A.; in der Mulde des Kleinziegenfeldertales und im Langen Grunde bei Weismain Ade.

Scleropodium illecebrum Br. eur.

Auf Erde und erdbedecktem Gesteine, besonders in der Region des Weinstockes, selten.

V. Rhön: auf Sandboden im Walde bei Bocklet unweit Kissingen 250 m Röll.

S. ornellanum Mol.

Seltenes, zumeist steriles Hochalpenmoos, über 2000 m.

II. Spärlich am Gaishorn, auf Manganschieferboden am kleinen Rappenkopfe 2210—2243 m H.? ist nach Exemplaren von Molendo Eurhynchium piliferum in einer Alpenform.

S. purum Limpr.

Auf Waldboden von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2130 m.

I. Verbreitet — Schneekar über Kleintiefental 1600 m Ha. (cfr. im Walde bei Untersendling, kalte Herberge, Schäftlarn A.; im Haspelwald H.; Tegernsee 780 m, Salzberg bei Berchtesgaden Ltz.; Bergham bei Bernau, 600 m Paul.)

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. im Siebentischwalde, in den Lechauen oberhalb des Ablasses Pf.; im Walde zwischen Sircheuried und Baindlkirch, in der Friedberger Au gegenüber dem Ablass H.; bei Lindau im Rickenbacher Tobel Ade; um Memmingen häufig, cfr. im Illergries bei Bronnen 575 m, bei Vordergsäng 750 m H.; Dickenreishausen Köb.; in den Ostrachalpen selten und steril bei Hinterstein 844 m H.; sonst verbreitet bis zur unteren alpinen Region (um Maiselstein, über Loretto etc.) an der Linkersalpe 1700 m Mol.

III. Steril verbreitet — cfr. um Metten selten Lkl.; bei Falkenstein Keller; am Abhange des Tiergartens zwischen Hammermühle und Unterlichtenwald Fa.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Jura und Keuper steril verbreitet Schr., M., Voit, A., Mol. et sequ. — selten cfr. M., Voit; im Tiefen Graben bei Banz, im Breitenfurter Forste bei Eichstätt A.; um Regensburg am Waldsaume bei Leoprechting Schw.; bei der Waldwiese am Wege von Grass nach Hohengebraching, am Saume des kleinen Wäldchens bei Königswiesen, Grabenrand im Walde beim Arglekeller, Abhänge an der Bahn bei Etterzhausen Fa.; im Steigerwalde selten cfr. Kr.; im Keuper von Nürnberg cfr. Klf.

VI. Im Walde bei Irlbach D.; bei Mamming cfr. auf der kleinen Ebene bei dem Keller, in einer Erdmulde bei Benkhausen Fa.; um Reisbach nur steril Pi.

Hyocomium flagellare Br. eur.

Auf feuchtem Kieselgestein, besonders längs der Bergwässer selten.

I. Bei Bad Kreuth 830 m W. Bausch; (an der Benediktenwand 1755 m S.?).

Eurhynchium strigosum Br. eur.

Auf Lehmboden, Gestein und Baumrinde von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2150 m.

I. Im Haspelwald gegen Haspelmoor und Mittelstetten, Hohlweg im Walde zwischen Diepholzhofen und Unterlappach bei Maisach H.; cfr. im Walde ober Maria Einsiedel Fa.; um Laufen (Kulbing, Oberndorf, [Haunsberg]) und Waging Prgl.; um Tölz sehr verbreitet, an der Rotwand bis 1800 m, am Kirchstein bis 1680 m, bei 1640 m noch cfr. Ha.; am Kesselberg bei Kochel Fa.; in der Partnachklamm auf Schiefer bei Partenkirchen 845 m, Linderhof bei Oberammergau 975 m Mol.

II. Um Augsburg im Deuringer Walde Cafl.; Strassberg gegen das Wertachtal, im Tale zwischen Scherneck und Au Pf.; Hardtwald bei Mering, Wälder um Alt- und Hofhegnenberg, Kanalböschung bei den Pitzelhöfen H.; um Memmingen im bayrischen Gebiete fehlend H.; in den Bergen an einem Hohlwege zwischen Gunzesried und Sonthofen 780—813 m Mol.

III. Um Passau cfr. zwischen Maut und Freinberg, steril auf der Schilddorfer Au und überm Innstädter Friedhofe Mol.; um Metten am Schalterbache, bei Unterried, auf dem Natternberg cfr. Lkl.; cfr. in den Schluchten hinter Kaisersweinberg und in den Seitentälern der Klammer bei Donaustauf, an der Fahrstrasse zur Aschenbrenner Marter, über Granitblöcken am Fusswege von Haibach nach Elisabethszell Fa.; Elend und Dossmühle bei Brennberg Keller; bei Süssenbach Gbl.; um Waldmünchen im Walde am Aster Berg Prgl.

IV. Im Maintale F., Lr.

V. Auf lehmigem Dolomitboden in den Anlagen bei Eichstätt, um Kelheim, am Waldwege zwischen Pfünz und Landershofen bei Eichstätt, auf faulem Strunke im Walde des Affentales, am Grunde alter Fichten im Scherntelder Forste A.; im Veldensteiner Forste zwischen der Feuergruben und der Einsiedlerbrücke Mol.; um Regensburg im Walde hinter Grass und in der Schlucht ober dem Schutzfelsen Fürnr.; bei Prüfening, Alling, cfr. über dem Tegernheimer Keller Mol.; Schlucht von Pentling zur Weichselmühle, im Walde bei Grossberg—Hohengebraching cfr., im Schelmengraben vor Etterzhausen Fa.; bei Kelheim A.; im Lias auf Waldboden des Landeck bei Thalmessing, im Dogger auf sandigem Waldboden nicht selten cfr. A.; bei Hartenstein und im Gansbachtale bei Velden Klf.; auf Lehmboden um Schweinfurt Voit; bei Ebrach Kr.; im Keuper von Bayreuth cfr. im Arzlochgraben, in der grossen Neustädtler Schlucht 390—422 m, im Thalmühlengrunde 380 m, im Bühlholze, bei Römerleiten Mol.; cfr. im Walde vor Güntersbühl, steril bei der Klause auf dem Schmausenbuck bei Nürnberg 360 m Klf.; am Magnusberge bei Kulmbach cfr., auf Sandstein im Mainecker Forste bei Weismain Ade. Rhön: cfr. bei Roth a. d. Saale Ghb.; Untereschenbacher Wäldchen steril Vill.

VI. Bei Irlbach im Walde in der Au D.; bei Griesbach, Warth, Steinberg etc. Pi.; cfr. im Pfaffengraben bei Adlkofen unweit Landshut Fa.

var. praecox (Hedw.)

III. Um Passau am Samerberg, Kräutlstein, Mariahiltberg, bei Hals 295 m, Eggendobl, Neuburgerwald Mol.

V. Ober dem Strassenhohlwege unterhalb Hetzelsdorf bei Pretzfeld A.; am Fusse der Felsen an der Bahnlinie ober Waltenhofen bei Regensburg Fa.; bei Dechbetten, cfr. bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; im Keuper von Bayreuth in einer Hohlgasse bei Oberpreuschwiz gegen Dörnhof 422 m, an Sandstein bei der Bodenmühle Mol.

E. diversifolium Br. eur.

Auf Humus im Schiefer und Urgestein der Alpen über 2000 m zerstreut.

II. [Neben dem Gipfel des Fellhorn, nahe bei einem Schneeflecken 2220 m Lske.].

E. striatum Schimp.

Auf Erde in Laubwäldern und unter Gebüsch von der Tiefebene bis über die Bergregion verbreitet, — 1670 m.

I. Von Moosburg S. bis in die Berge verbreitet — Berchtesgaden Allescher; Leiterberg bei Tölz 1000 m Ha.; Wettersteinwald Soschka.

II. Um Augsburg häufig, oft Massenvegetation bildend, H. ebenso häufig um Füssen Lske.; um Memmingen H.; um Lindau zwischen Wildberg und Schlachters Ade; in den Ostrachalpen häufig im Nadelwalde am Eckbach 877 m, unter Buchen im Saüwalde 974 m H.; auch sonst häufig, fast bis zur Buchengrenze hinauf 1333 m Mol.; auf der Ebene im Warmatsgund cfr. 1030 m Fa.

III. In Wäldern verbreitet M.; häufig um Passau Mol.; Metten Lkl.; Donaustauf, Falkenstein K.; Nittenau, Mitterfels—Elisabethszell Fa.; Waldmünchen Prgl.; Gespert bei Waldhaus 723 m S.; um Steinbühl bei Bärndorf, am Sollermühlbache, cfr. hinter Auhof Schw.

IV. Auf Waldboden verbreitet — Ochsenkopf 1008 m Mol.

V. Im ganzen Jura und Keuper häufig M., Voit, A., Mol., Kr. etc.

VI. Gemein um Irlbach D.; reichlich in den Isarauen bei Kleinweichs Lkl.; um Mamming im Erlenbruche bei Kohlmenzing, im Gries bei Heilberskofen Fa.; allenthalben um Reisbach, cfr. bei den sog. Schwedenhäuseln nördlich von Schloss Warth Pi.; in den Auwäldern der Donauebene unter Regensburg bis Schönach Fa.

E. striatulum Br. eur.

An schattigem Kalkgestein, selten an Buchen, zumeist in der Bergregion, — 2500 m.

I. In der Isarleite bei Deining 617 m, cfr. in den Bergstürzen über Hohenwaldeck bei Schliersee 888—1105 m, überm Spitzingsee in der Seeleiten bis 1170 m, bei Partenkirchen Mol.; Ringberg bei Tegernsee Ltz.; Längental bei Tölz 1100 m Ha.; mehrfach unter dem Gederer an Kalkblöcken im Walde 11—1200 m, im Walde vor der Staudacher Alm 1100 m, bei Schleching gegen den Pass Klobenstein Paul.

II. Bei Füssen am Lechfalle, am Alpenrosenwege, hier auch als fo. cavernarum, Lske.; um Memmingen steril auf Nagelfluh im Walde zwischen Grönenbach und Rottenstein 700 m H. in den Bergen steril um Oberstdorf:

Freibergseewand 910 m, Nasen- und Lochbachtal hinter Tiefenbach 888 bis 975 m Mol.

III. Bei Passau südlich von Äpfelkoch 295 m Mol.

IV. Im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

V. Steril im Kalkgebiete von Kelheim und Eichstätt bis zur Muggendorfer Gegend über Kalk- und Dolomitfelsen in Waldungen, hie und da in zarten Pflanzen an den senkrechten Felswänden hinkriechend, cfr. im Laubwalde an der alten Bürg unweit Aicha bei Eichstätt, selten im Walde des Affentales A.; auf Dolomit im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf.; auf Dolomitwänden bei Weischenfeld und Pottenstein, auf Kalkblöcken im Wolfsgraben bei Streitberg, an Kalkwänden über Würgau A.; an Dolomit bei Fischstein 422 m, bei Hollenberg, an der Mündung des Willenreuter Tales 520 m, im Kühlenfelser Tale Mol.; bei Weismain im Kleinziegenfeldertale und ober Baierdorf Ade; um Regensburg an Kalkfelsen bei Etterzhausen, Alling Mol.; ebenso bei der Höhle hinter Etterzhausen Litz. Rhön: am Zinkenstein bei Oberbach, am Fusse des Kreuzberges bei Haselbach Ghb

var. cavernarum Mol.

I. Deining bei München, am Eibsee bei Partenkirchen 1008—1040 m Mol.

II. In Klüften und einschüssigen Wandflächen auf Schrattenkalk um Tiefenbach 910 m Mol.; Kienberg bei Füssen Lind.

V. Ziemlich selten an Kalk- und Dolomitwänden bei Eichstätt, Streitberg, Pottenstein A.; Oberwaiz bei Bayreuth Mol.

E. germanicum Grebe

Auf Buchenstöcken und kalkarmem Gestein in der Bergregion.

III. An Buchen bei Eisenstein Mkm.

IV. Auf einem Buchenstock der Winterleiten nächst Röhrenhof unter Bischofsgrün 520 m Mol.

V. Am Grunde alter Eichen hie und da in den Forsten um Eichstätt A.; im Willenberger Grunde bei Pottenstein Mol.; um Regensburg im Laabertale bei Alling Mol. Rhön: auf Basalt und Phonolith am Otterstein, Kreuzberg, Kellerstein Ghb.

E. velutinoides Br. eur.

Auf schattigem Gestein, selten am Grunde der Stämme in der Bergregion zerstreut — 900 m.

I. Am Teisenberg Prgl.; am Kalvarienberge bei Berchtesgaden 640 m Ltz.

III. Um Waldmünchen an Felsen des Gucker 850 m, selten Prgl.

V. Auf Kalk bei der Höhle hinter Etterzhausen unweit Regensburg Mol.; bei Bayreuth an einer Brücke auf der Fantaisie Mol. Rhön: auf Basaltblöcken an der Mottener Haube 760 m Ghb.

E. crassinervium Br. eur.

Auf schattigem Gestein zumeist in der Bergregion, oft steril — 1620 m.

I. Um München bei Bayerbrunn 605 m Mol.; Menterschwaige und im Würmtale 536—617 m Ltz., H.; am Kalvarienberg bei Berchtesgaden als var. auronitens Mol. 585—650 m, häufig bei Lenggries 750 m, cfr. an schattigen

Kalkwänden bei Schloss Hohenburg 710—748 m Mol.; Längental bei Tölz 1350 m Stolz, als var. pachyneuron Hampe am Königssee bei Berchtesgaden Röll.

II. An Kalkblöcken an der Ostrach bei der Eisenbreche ober Hinterstein 870 m Fa.; um Oberstdorf bei Wasach 845—888 m v. Lerchenfeld; als var. turgescens Mol. auf Nagelfluh in der Gunzesrieder Klamm 910 m Mol.

III. Bei Passau auf Gneiss cfr. unter Schloss Neuburg 310 m, unterm Schneiderschlösschen 295 m, steril in der Ilzstadt und am Halser Schlossberg mehrfach Mol.; cfr. an Granit bei der Himmelsleiter im Falkensteiner Schlossparke, steril bei Luisenfels hinter Spiegelau Fa.; um Waldmünchen seiten und steril an Felsblöcken am Plattenberg und Rieselberg Prgl.

V. Nicht selten an Kalk- und Dolomitfelsen von Eichstätt und Kelheim bis zur Muggendorfer- und Pottensteiner Gegend, cfr. auf Kalk im Laubwalde der alten Bürg unweit Aicha bei Eichstätt A.; vereinzelt um Regensburg aut Kalk bei der Höhle hinter Etterzhausen, bei Sinzing, Alling Mol.; im Püttlachtale bei der Hauensteiner Mühle, bei Streitberg im Wolfsgraben A.; im Kühlenfelser Tale 520 m Mol.; cfr. in der Mulde im Kleinziegenfelder Tale auf Dolomit Ade; im Keuper von Bayreuth an Tuff aut der Eremitage 375 m Mol. Rhön: steril über Basalt am Riedberge bei Reussendorf Ghb.; am Müllerswege bei der Reithermühle Vill.

E. Tommasinii R. Ruthe

Auf schattigem Kalkgestein in der Hügel- u. Bergregion, selten cfr., — 2270 m.

I. Von München bis in die Vorberge nicht selten Mol.; im Walde an beiden Ufern der Isar zwischen Grünwald und Bayerbrunn cfr., Nase am Kochelsee, bei Berchtesgaden, am Königsee, Endstal am Hohen Göhl 1060 m S.; Kehlstein 1700 m Fa.; cfr. bei Laufen Prgl.; Buchberg bei Tölz, Burgberg und Hohenburg bei Lenggries Ha.; um Schliersee bis 1203 m Mol.; an Kalkfelsen in Wäldern bei Bernau bis 1300 m verbreitet Paul; Badersee 845 m Mol.; auf Nagelfluhe bei Bischofsried unweit Diessen Linder.

II. Um Füssen gegen die Lände, beim Alpsee und Schwansee Lske.; bei Memmingen selten und steril auf Nagelfluh im Walde zwischen Grönenbach und Rottenstein 700 m H.; in den Ostrachalpen steril am Wieselestein vor Hinterstein 844 m, Aueliswände 942 m, Retterschwang gegen Haseneck 1364 m, Hütte Am Fuss 1039 m, an der Starzlach bei Sonthofen 820 m H.; sonst auf Kalkgestein verbreitet bis in die subalpine Region (Dolomit des Warmatsgund und des Nebelhorn); cfr. im Lochbachtale hinter Tiefenbach 888—975 m Mol.

III. In der Innleiten bei Passau auf Gneiss unter Neuburg 320 m Mol.

IV. Auf der Luisenburg Mkm.

V. Steril nicht selten auf beschatteten Kalk- und Dolomitfelsen; cfr. bei Eichstätt im Walde des Tiefentales, im Laubwalde der Erzgrube bei Reitenbuch A.; um Rabenstein Mol.; auf dem Hügel bei Zeckendorf nächst Schlesslitz Vill; um Weismain im Walde unter Arnstein, im Kleinziegenfeldertale, zwischen Görau und Niesten Ade; bei Irating, Bruckdorf und Penk um Regensburg Fa.; bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; steril bei der Geilenreuther Höhle, Weissenburg A.; zwischen Willenberg und Hollenberg, im Kühlenfelser Tale 520—552 m, bei Sanspareil, im Veldensteiner Forste bei Fischstein und vom Puchgraben bis zum Seeberg auf

Dolomit 422—487 m Mol; im oberen Püttlachtale bei Pottenstein Klf. Rhön: steril auf freiliegendem Kalk nicht selten, cfr. an Kalk unter Buchen bei Haselbach gegen den Kreuzberg Ghb.; auf Basalt am Sodenberge Vill.

E. cirrosum Mol.

Auf feucht-schattigem Kalkgestein der Alpen von 600 bis 2800 m, selten cfr.

I. In den Berchtesgadener Alpen von 813—2015 m steril verbreitet (Watzmann 1625—2275 m Ltz.; am Steinernen Meer und [Untersberg] Sauter); cfr. am Hirschbichl 1188 m S.; beim Taubensee Mol.; schön bei Tölz, cfr. im Längentale 845—1625 m Mol.; Rotwand und Grosstiefental 1550—1780 m Ha.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1180 m Timm; bei Schliersee 943–1885 m, bei Oberammergau Mol.; Knieholzregion zwischen Bischof und Krotenkopf S.; am Schachen bei Partenkirchen Linder; Kampenwand 15—1600 m, am Gederer 1300 m, Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Cfr. auf Schrattenkalk der Nase und im Lochbachtale bei Tiefenbach 910–975 m Mol.; steril am Nebelhorn bis 2080 m, am Höfatsgufel 2000 m S.; Madertalalpe an den Gottesackerwänden auf Schrattenkalk 1495 m H.; Hasenmoosalpe am Beseler 1020 m, Kindsbangetalpe ober Rohrmoos 1200 m Fa.; in den Ostrachalpen an Steinzäunen zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Willersalpe, oberes Geläger 1624—1706 m, Hochvogel-Gipfel 2589 m, Kirchendachgrat 2000 m, Pointalpe im Berggündle 1299 m, Laufbachereck 2022 m H.; bei der Eisenbreche ob Hinterstein 870 m, am kleinen Daumen 1900 m Fa.

var. Funckii Limpr.

I. Am Steinernen Meer Sauter.

II. Auf Kalkhornstein am Linkerskopf 2325 m, am Rauheck 2145—2210 m Mol.; Gipfel des Wildengundkopfes 2253 m H.

var. Molendoi Limpr.

I. An feuchten Felsen des Höllentals bei Partenkirchen 1495 m A.; am Watzmann 1625—2275 m Ltz.; am Steinernen Meere, [Untersberg] Sauter.

II. Über der Lawinenbrücke des Speerbachtobels 1495 m, [am Nordosteck des Kratzer 1901 m, zwischen Kratzer und Muttlerkopf 1950—2113 m], in Ritzen des Manganschiefers am kleinen Rappenkopfe 2210—2243 m, an Sandsteinfelsen des Fellhornkammes 1950—1983 m Mol.; im Trauchbachtale und auf Sandstein der Wengenalpe 1950 m H.; in den Ostrachalpen am Daumengipfel 2271 m Leichtenstern.

E. piliferum Br. eur.

Auf schattigem Wald- und Grasboden von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., 1950 m.

I. Steril verbreitet — Miesinggipfel 1820 m Mol.; Rotwand 1820 m Ha.; cfr. um München bei Harlaching, in einer Schlucht bei Hesselloh, Röthlstein bei Schlehdorf 605 m, Blomberg bei Tölz 975 m S.; bei Berchtesgaden an der Ramsauerache in Engedey Allescher; bei Stein und Waging Prgl.; zwischen Reit und Kraimoos bei Bernau 650 m Paul.

II. Um Augsburg nur steril beobachtet H.; ebenso um Füssen Lske.; um Memmingen cfr. im Bahneinschnitte zwischen Trunkelsberg und Eisenburg 630 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig und steril: am Wege zur Eisen-

breche 900 m, Willersalpe 1624 m, obere Berggündlealpe unter dem Prinz Luitpoldhause 1690 m, Hofstatt ober der Pointalpe im Berggündle 1400 m H.; sonst verbreitet bis 1690 m am Bolgen Mol.; cfr. im Walde unter der Freibergseewand 905 m Mol.

III. Steril verbreitet Mol.; cfr. bei Passau im Neuburger Walde in der ersten Schlucht neben der Strasse von Äpfelkoch zur Schwarzen Säge Mol.; um Metten selten cfr. Lkl.; in einem Seitentale von Brennberg zur Dossmühle, am Waldsaume beim Schlernweiher unter Falkenstein Fa.

IV. Verbreitet, cfr. an Zäunen (bei Gefrees?) F.

V. Steril verbreitet — cfr. auf feuchter Walderde im Schweinsparke bei Eichstätt A.; im Galgentale bei Neuessing im Altmühltale, in dem Buchenwäldchen ober dem Schutzfelsen bei Regensburg Fa.; auf Dogger am Mariahilfsberge bei Amberg Klf.; im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Lr.; im Teufelsloche, im Aftergraben von Neustädtlein unterm Katarakte Mol.; in Schluchten um Limmersdorf 340 m Klf.; auf Waldboden bei Schweinfurt, in der Waldskugel bei Würzburg Voit. Rhön: cfr. bei Bischofsheim Vill.

VI. Um Irlbach in schattigen Wäldern selten cfr. D.; um Reisbach nur steril Pi.; cfr. im Pfaffengraben von Adlkofen unweit Landshut Fa.

E. speciosum Milde

Auf Sumpfboden und am Wasser in der Ebene und dem Berglande zerstreut, — 585 m.

I. Bei München im Moore nächst Leutstetten 585 m Mol.

II. Bei Augsburg am Ufer der Paar zwischen Mering und Kissing am Fusse alter Weiden zwischen Carex-Stöcken steril H.

III. Bei Passau auf altem Kahnholze in der Donau 295 m Mol.

V. Im Steigerwalde bei Ebrach Kr.; (im Teufelsbrückengraben bei Bayreuth Mol.)

E. Stokesii Br. eur.

Auf feucht-schattigem Grunde in der Ebene u. Bergregion zerstreut, — 800 m.

I. Haspelwald bei Haspelmoor cfr., steril bei Ebertshausen zwischen Maisach und Odelshausen H.; am südlichen Abhange des Hammerschmiedweihers bei Scheyern Popp; im Aigelsbuch bei Breitbrunn am Chiemsee, selten um Laufen und Waging Prgl.; Waldweg am Hitzelsberg bei Bernau 550 m Paul.

II. Um Augsburg cfr. im Hochwald zwischen Hörbach und Hofhegnenberg, steril im Hardtwald zwischen Bairaberg und Meringzell, zwischen Bairaberg und Reifertsbrunn H.; um Memmingen steril an feuchten Waldwegen als Massenvegetation: Dickenreiser Wald bei der sog. Schwedenschanze und am Wege nach Woringen 626 m, Eisenburger Wald, zwischen Ferthofen und Hitzenhofen, zwischen Lautrach und Eichstetten, Grönenbach gegen Rottenstein 710 m H.

III. Auf faulem Strunk im Filzwalde hinter Riedlhütte cfr. 750 m Fa.; selten am Buchenbühl des Gucker bei Waldmünchen 800 m Prgl.

V. Im Jura in erdbedeckten Höhlungen der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.; im Dogger cfr. bei Schloss Banz (im Tiefengraben am Bache A.) und Kloster Langheim Klf.; im Keuper von Bayreuth im Salamandertale cfr.

Mol.; am Hermannsbache unter der Fantaisie, bei Ferkendorf unter dem Sofienberg im Erlenbruch Wa.; im Teufelsloche 390 m, in der Dörnhofer Schlucht am Bächlein spärlich, aber cfr., vom Hardbrunnen bis Neustädtlein cfr., steril im Aftergraben 357—405 m Mol.; um Nürnberg cfr. am Schwarzfärberbache bei Erlenstegen, steril bei Güntersbühl und Heroldsberg, Ziegelstein, Tennenlohe, Michelau a. M., im Schwarzachtale Klf.; bei Erlangen im Nürnberger Walde und am Bachufer zwischen Kalchreuth und dem Gesundbrunnen (Schreber) M.; Grabenränder in der Fasanerie bei Aschaffenburg cfr. Ki.; auf Waldwegen gegen Schwärzelbach, Windheim Vill.

E. pumilum Schimp.

Auf Erde unter Hecken oder beschattetem Gestein zumeist in Westdeutschland zerstreut.

V. Rhön: Eschenbacher Wäldchen bei Hammelburg c. fl. ♀ Ghb.

E. praelongum Br. eur.

Auf Erde und faulen Baumstrünken von der Ebene bis in die Bergregion verbreitet, — 2000 m.

I. Verbreitet — Längental bei Tölz bis 1200 m Ha.

II. Um Augsburg steril verbreitet, cfr. zwischen Hochdorf und dem Lindenhof, zwischen Hörbach und Hofhegnenberg H.; um Memmingen ebenfalls häufig steril, cfr. in Dickenreishausen und am Felsenberg bei Gossmannshofen 700 m H.; um Lindau bei Heinersreutin, Waltersberg, Hörbolzmühle etc. Ade; in den Ostrachalpen am Eckbach bei Hinterstein 877 m H.; sonst verbreitet bis 1990 m im Höfatsgufel Mol.

III. Verbreitet M., Gbl.; um Waldmünchen hie und da an Wegen, auch cfr. Prgl.

IV. Verbreitet.

V. Im ganzen Jura und Keuper verbreitet M., A., Mol.; bei Schweinfurt und Würzburg Voit — cfr. bei Regensburg im Erlenbestande vor Hohengebraching, in der Schlucht unter Pentling, im Anstaltsgarten von Karthaus-Prüll Fa.; an schattigem Dolomit im Kühlenfelser Tale, im Dogger bei Kloster Langheim, im Keuper an der Grütz bei Nürnberg bei Kalchreuth. Ziegelstein, Güntersbühl, Schwarzachtal, Limmersdorf Klf.; selten cfr. bei Wertheim a. M. Stoll.

VI. Häufig in der Au bei Irlbach D.; im Walde bei Kleinweichs an der Isar Lkl.; um Reisbach verbreitet, selten cfr. Pi.

E. Swartzii Curnow

Auf schattigem Boden, über feuchten Steinen, Baumstümpfen in der Ebene und Bergregion zerstreut, zumeist als var. robustum Limpr., selten cfr., — 1100 m.

I. Um München im Schleissheimer Hofgarten cfr. Mol.; auf humusbedeckter Nagelfluh im Isartale bei Grosshessellohe Paul; auf Wurzeln im Isartale Stolz; Reichenhall: am Prinzregentenwege und bei Hallthurm Patz; unter überhängendem Kalk bei der vorderen Burg am Kochelsee Fa.: auf Nagelfluh im Kientale am Ammersee Röll; mehrfach im Gebüsche der Bachufer bei Bernau und Marquardstein Paul; um Diessen an einigen Stellen Linder.

II. Bei Füssen im Erlenbruche an der Königstrasse Lske.; um Memmingen meist cfr.: auf Nagelfluh zwischen Grönenbach und Rottenstein, im Kohlloch ober Grönenbach, auf lehmigem Grabenaushub zwischen Dickenreis und Schättele 633 m H.; in den Bergen an feuchten Stellen unter Gebüsch um Oberstdorf: Falterbachtal 820 m Lske.

III. Um Metten gern an nassen Steinen in Wäldern Lkl.; Walhallaberg Röll; im Parke von Donaustauf cfr. Fa.; auf Steinblöcken am Fällerbachufer bei Waldmünchen Prgl.

V. Im Affentale bei Eichstätt A.; um Regensburg cfr. am Abhange hinter der Ziegelei am Ziegetsberg und im Walde unter Grossberg, an Felsen der Strasse bei der Befreiungshalle, als var. tenellum auf Dolomit beim Minoritenhofe und bei Maria Ort Fa.; cfr. auf feuchtem Waldboden längs des Weihers bei Station Bodenwöhr Fa.; Annaschlucht bei Würzburg Timm; im Hofgarten von Bayreuth cfr. Mol.; Rhön: Waldboden am Claushof bei Kissingen cfr. Ghb.

E. Schleicheri Lorentz

Auf feuchtem Kalk- und Mergelboden zerstreut in der Ebene und Bergregion, selten cfr. — 1800 m.

I. Um München auf Nagelfluh bei Bayerbrunn ctr. S.; im Isartale cfr. Stolz; im Schlossparke zu Nannhofen cfr. H.; bei Laufen und Waging cfr. Prgl.; in Erdlöchern bei Berchtesgaden (ober Schifferlehen 950 m Fa.) und Tölz 683 m Mol.; auf Nagelfluh des Wackersberger Abhanges bei Tölz 720 m Ha.; Kainzenbad bei Partenkirchen, Kiental am Ammersee Röll; Peissenberg über der Station Linder; — als var. distans Lske. am Kesselberg bei Kochel 680 m, Leitner Nase bei Schliersee 1050 m Ha.

II. Um Augsburg im Hohlwege hinter Hochdorf H.; bei Füssen am Fusse schattiger Kalkwände Lske.; um Lindau bei der Leiblachmündung, zwischen Wildberg und Schlachters Ade; um Memmingen Huber; im Kohlloch auf Nagelfluh 720 m H.; in den Ostrachalpen zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m H.; sonst am Stuibenfall im Oytal auf rotem Hornstein 1270 m, Schlucht zwischen Birgsau und Buchenrain in Kalkklütten 1008 m H.; Kalkschieferfelsen unter Schwand 960 m, am Wege zur Scharitzkehl über Schifferlehen 900 m Fa.; in der Höfatsgufel 1800 m Ade.

III. Bei Passau vor Jochenstein 273 m und unter Neuburg sehr spärlich 308 m Mol.

V. Auf Dolomit im Veldensteiner Forste am Eingang zu den Feuergruben 455—487 m, zwischen Willenberg und Hollenberg 520—552 m Mol.; in Kalkhöhlungen des oberen Püttlachtales Fa.; in der Mulde des Kleinziegeufeldertales bei Weismain, ober Seckendorf bei Staffelstein Ade; um Regensburg bei Alling, im Parke von Königswiesen und Prüfening Mol.; über Dolomit im Schelmengraben bei Etterzhausen und am Waldhang ober Maria Ort cfr., in Höhlungen längs der Bahnlinie ober Waltenhofen eine f. cavernarum Fa.; im Keuper an faulen Erlenstümpfen an der Schwarzach bei Gsteinach Klf.; um Erlangen bei Pinsberg M.

Rhynchostegiella tenella Limpr.

Auf trockenem, kalkhaltigem Gesteine in der Bergregion zerstreut, — 1100 m.

I. Um München auf einem Steinblocke im Buchenwalde ober den

Kalköfen bei Maria Einsiedl und in der Isarleite auf Nagelfluh 536—585 m C. Schimp et sequ.; Obslaufen bei Laufen Prgl.; Zugspitze Röll.

III. Bei Passau an der Halser Ruine 340 m Mol.

IV. Auf Diabas in einer Höhlung am Bernecker Schlossberge F.; im Frankenwalde am Lichtenberger Schlossberge 552 m Mol.

V. In kleinen Aushöhlungen der Kalk- und Dolomitwände hie und da, meist cfr.: im Gebiete der Wiesent und Altmühl (Muggendorf, Rabenstein, Pfünz bei Eichstätt), bei Velburg A.; bei Hollenberg 520 m, Sanspareil, im Veldensteiner Forste am Eingang zur Feuergrube 455—487 m Mol.; in einer Kalkhöhlung bei Neuhaus unweit Hollfeld Ade; um Regensburg im Grasser Walde, im Walde hinter Pentling Emmerich; bei Alling, im Prüfeninger Parke cfr. Mol.; bei Dechbetten cfr. Schw.; am Bahndamme bei Maria Ort cfr. Fa.; im Steigerwalde auf Steingerölle in Wäldern bei Ebrach, Wustviel, Geusfeld Kr. Rhön: an der Ruine Sodenberg bei Hammelburg Ghb.; ebendort auf Sandstein im Untereschenbacher Wäldchen cfr. Vill.

R. curviseta Limpr.

Auf feuchtem Gestein der Ebene und niederen Bergregion zerstreut.

V. Selten und steril an einer feuchten Kalkwand bei Streitberg 340 m A.; bei Regensburg im Prüfeninger Parke beim Wassereinlass Mol.; im Keuper von Bayreuth am oberen Teufelsloche 410 m Mol.

R. Jacquinii Limpr.

An zeitweise überrieselten Sandsteinen in Waldschluchten der Ebene und niederen Bergregion, — 600 m.

I. In der Schlucht an der Biberschwelle am Waginger See Prgl.

V. Rhön: auf Sandstein eines Bächleins bei Schönau nächst Gemünden Ghb.; Mühlschlaggraben bei Weikersgrüben nächst Hammelburg Vill.

Rhynchostegium megalopolitanum Br. eur.

Auf Erde besonders unter Gebüsch in der nord- und mitteldeutschen Ebene zertreut.

V. Auf feuchtem Sandboden im Hofgarten zu Erlangen 280 m Höchstädter; auf Sandboden über einer Mauer am Thanerkeller bei Nürnberg Zahn.

R. rotundifolium Br. eur.

Zumeist an (kalkhaltigem) Gestein, in der Ebene und niederen Bergregion zerstreut — 740 m.

I. Um München auf Ziegelsteinen bei Harlaching S.; auf Nagelfluh bei Maria Einsiedl Gbl.; bei Pullach und Grünwald 552—585 m Mol.; Fürstenstein und Metzenleiten bei Berchtesgaden 536—683 m, Bocksleiten bei Tölz 650 m Mol.

II. Um Memmingen am Nordfusse des Falkenberges unter dem Falkenhof auf Ziegeltrümmern, cfr. 740 m H.

V. An alten Klostermauern bei Würzburg Voit; Rhön: bei Brückenau Ghb.

R. confertum Br. eur.

Auf feuchtschattigem Gesteine, selten auf Holz, zerstreut bis in die Bergregion, — 845 m.

I. Um München auf Nagelfluh bei Harlaching S.; bei Maria Einsiedl A.; bei Scheyern am nördl. Abhange der Wasserturmhöhe, im Klostergarten Popp; am Walchensee 845 m S.; selten bei Laufen und Waging Prgl.; Stallau bei Tölz an einer kleinen Brücke 720 m Ha.

II. Um Memmingen cfr. auf Nagelfluh bei der Haussmann'schen Fabrik 600 m, Neubruch auf einem Grenzstein 625 m, Falkenberg auf Ziegeltrümmern 740 m H.; in den Bergen an Kalksandstein zwischen Tiefenbach und Langewang 845 m Mol.

III. Bei Passau im Parke 338 m, in der Innstadt und über Niederhaus Mol.; Schloss Wolfstein bei Freyung Mol.; bei Falkenstein Keller; bei Metten in der Geissbrunnschlucht und in der Wallfahrtsschlucht Lkl.; Böhmischbruck Litz.; bei Waldmünchen spärlich an einem Waldbache unter Herzogau Prgl.

IV. An alten Mauern F.; in der Reut bei Getrees Lr.

V. Steril auf einem Dolomitblocke der Buckenreuther Höhle ober Pretzfeld A.; bei Regensburg an einer faulen Gartenplanke vor dem Jakobstore Fürnr.; im Prüfeninger Parke Mol.; auf einem Ziegelsteine am Aufstiege zur Villa in Maria Ort cfr. Fa.; im Dogger sparsam auf Sandsteinblöcken im Walde unter Schloss Banz cfr. A.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage Lr.; am Hermannsbache unter der Fantaisie, an Felsen unter dem Dorfe Oberwaiz, im Aftergraben bei Neustädtlein 390—422 m, im Thalmühlengrunde bei Gesees 378 m Mol.; cfr. im Schwarzachtale bei Gsteinach 350—355 m, in den Schluchten um Limmersdorf und Neustädtlein a. Forst, im Wilden Teufelsloche, im Oberwaizer Mühlgraben 340—380 m Klf.; im Steigerwalde an der Nordseite der Kirche in Ebrach Kr. Rhön: bei Waldaschach Ghb.; Mühlschlag bei Weickersgrüben Vill.

var. minutulum (Schimp.) Mol.

I. Auf Rollsteinen beim Höllriegel ober München 559 m Mol.

III. Buchbergerleite bei Passau Mol.

V. Im obersten Teile des Aftergrabens im Gesträuch auf wenig beschatteten Sandsteinen 390 m Mol.

R. murale Br. eur.

Auf feuchtem Gestein besonders Kalk verbreitet von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, — 2400 m.

I. Von Moosburg und München verbreitet bis 1690 m am Jägerkamp und Miesing bei Schliersee Mol.

II. Um Augsburg wenig verbreitet: Nagelfluh auf dem prot. Gottesacker, bei der Oberhauser Bahnbrücke, Scherneck, im Siebentischwalde Pf.; Strassberg Britz.; Bahndurchlass des Kissinger Lechfeldes, Ziegelsteine am Fusse des Kissinger Burgstattl, in Mering und Meringer Lechfeld auf Kiesgerölle H.; um Füssen Lske.; um Memmingen häufig und gewöhnlich reich fruchtend H.; bei Lindau im Rickenbacher Tobel und an der Schlossmauer von Wasserburg Ade; in den Ostrachalpen bei Hinterstein 861 m, Balken am Hochvogel 2046 m, Willersalpe gegen die Schafwanne 1786 m, Imberg bei Sonthofen 900 m H.; sonst verbreitet bis in die untere alpine Region Mol.

III. Bei Passau an Mauern zerstreut Mol.; bei Deggendorf S.; häufig bei Metten Lkl.; auf buntem Lagergranit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.; um Waldmünchen an Mauern etc. häufig.

IV. Auf Diabas, Tonschiefer und Mauern häufig, im Granitgebiete entschieden seltener Mol.; bei Wunsiedel Lr.; an Kalk im Steinbruche bei Dechantsees Schw.

V. Über Kalk- und Dolomitblöcken, an Mauern verbreitet und meist cfr.; im Dogger auf Sandsteinblöcken im Walde unterhalb Banz (A.), bei Amberg Klf.; um Erlangen zwischen Atzelsberg und Adlitz, hinter Fach gegen Kadolsburg M.; verbreitet im Keuper Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll; an einer Mauer in Heigenbrücken Fa.

VI. Nordseite der Kirchenmauer in Irlbach D.; auf der Kirchhofsmauer zu Reisbach, Pfarrgartenmauer in Oberhausen Pi.

var. julaceum Br. eur.

I. Um Tölz nicht selten: am Hackensee, Arzbachklamm, Kirchstein 1490 m, Miesing 1700 m Ha.; Murnau, Herzogstand 1400 m, Fahrenberg 1600 m Timm; Kampenwand 1550 m Paul; an der oberen Isar gegen Tölz 621 m auf Tuff als var. tophaceum Lorentz Mol.; als var. subalpinum Ren. im Alpgarten und bei Grossgmein 550 m Patz.

II. Bei Memmingen auf Nagelfluh im Kohlloch ober Grönenbach 730 m Köb.; in den Ostrachalpen bei Hinterstein 844 m, kleiner Daumen ober den Haseneckalpen 1949 m, Schutthalde an der Steilwand ober der Willersalpe 1780—1786 m steril H., cfr. Fa.

V. Auf Dolomit im Ankatale bei Rupprechtstegen Klf.

R. rusciforme Br. eur.

An Stein und Holz in fliessenden Gewässern, formenreich verbreitet von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, oft nur steril, — 2100 m.

I. Verbreitet bis in die untere alpine Region, Schlungplattert 2015 m Mol.; (cfr. in einem Rinnsale am Hitzelsberg bei Bernau Paul).

II. Um Augsburg in den Lechkanälen, im Gesundbrunnen vor dem Klinkertore, zwischen Lechhausen und Mühlhausen Pf.; Ablasswehre bei Mering und Kissing an der Paar H.; um Lindau am Leiblachufer, im Mozacher Tobel, an einem Bache bei Unterengisweiler Ade; um Memmingen nicht selten, auch cfr.: Schöllhornnsche Kunstmühle, Grünenfurth, Buxacher Mühle 585 m, Holzmühle, zwischen Ferthofen und Kardorf 610 m, im Kohlloch 720 m H.; in den Ostrachalpen selten und steril im Berggündlebach neben der Brücke, welche von der Pointalpe zur unteren Berggündlealpe führt 1331 m H.; auch sonst ziemlich selten: bei der Sturmannshöhle 910 bis 943 m, um Langewang 780 m S.; in des Starzlach bei Rohrmoos 900 m Fa.

III. Steril verbreitet — cfr. um Passau im Bächlein der Schlucht nächst dem Kaufmannsdenkmal bei Obernzell Mol.; an Granit bei der Mühle von Muckenbach hinter Nittenau Fa.; bei Steinbühl hinter Auhof, zwischen Bonried und Gutendorf Schw.

IV. Verbreitet im Fichtelgebirge und Frankenwalde Mol.

V. Im Jura verbreitet, gerne an Holz bei den Mühlen M., A. et sequ.; cfr. hie und da über Blöcken in Quellbächen bei Gailenreuth, am Bache bei Gräfenberg, bei der Saxenmühle, über Steinplatten der Wasserabstürze von den Mühlen A.; in der Püttlach bei Pottenstein, in dem Weismain im Kleinziegenfelder Tale Klf.; bei Regensburg zahlreich in den Nebenarmen

der Donau am oberen Wöhrd, im Brunnen vor dem Präsidentengebäude und im Mühlengerinne bei der Weichselmühle Fa.; ebenso verbreitet im Keuper — cfr. bei Erlangen M.; um Bayreuth am Hermannsbache Meyer; bei der Teufelsbrücke Wa.; im Aftergraben Mol.; im Schwarzachtale bei Feucht, bei Fürth, Heroldsberg, Kalchreuth, Michelau, Lichtenfels, Limmersdorf Klf.; im Steigerwald an Holz des Mühlwerkes bei Obersteinach Kr.; selten an Bachsteinen in der Rhön Voit; an Holz in fliessendem Wasser bei Aschaffenburg Ki.; im Maintale und im Spessart, auch cfr. Stoll; bei Ahornberg am Rinnerlbrunnen Schw.; im Bache des Heckengrundes bei Wildenroth eine Übergangsform zur var. longifolium Hammersch., Ade.

VI. An der Rinne und den Brettern des Kanals vom Wasserturme in Irlbach D.; bei Mamming cfr. an Holzteilen der Sandtnermühle Fa.; an Mühlendämmen bei Gern cfr. Schr.; Donauufer bei Neustadt a. D. Fa.

var. lutescens Schimp.

I. Am Kochelsee, Soienseefälle 1400 m Ha.

II. Um Memmingen steril am Mühlenwehre in Lautrach 610 m H.

V. An Gestein des Wehrloches am oberen Wöhrd von Regensburg cfr. Fa.

var. inundatum Br. eur.

I. In Schneekesseln am Karwendel 1950 m H.; am Schlungplattert bei Berchtesgaden 1885—2015 m Mol.

V. Rhön: im Sengenbache und an Basalt im Abflusse des roten Moores Ghb.

var. prolixum Br. eur.

I. Um München cfr. bei Nymphenburg und Bayerbrunn, Nase am Kochelsee, Heimgarten etc. S. et sequ.; Soienseefälle 1400 m Ha.; Rottachfälle bei Tegernsee Timm.

III. Bei Passau hinterm Bergkeller, über der Kernmühle, bei Obernzell Mol..

V. Häufig aber steril flutend in der Püttlach ober Pottenstein, ebenso in der Wiesent, in der Pegnitz bei Rupprechtstegen A.; in der Schlucht unter Reckenberg an der Houbürg Klf.; in der Donau von Kelheim bis unter Regensburg, im Regen, cfr. im Mühlengerinne der Weichselmühle Fa.; im Keuper von Bayreuth in einem Quellbache des Salamandertales 390 m Mol.; steril in der Rednitz bei Gerasmühle Klf.

var. rupestre Hammerschmid

I. An schattigfeuchten Felsen am Jochbache bei Kochel Ha.

var. longifolium Hammerschmid

I. In einem reissenden Bächlein bei Heibrunn steril 610 m Ha.

Thamnium alopecurum Br. eur.

An schattigem Gestein, gerne am Wasser, zumeist in der unteren Bergregion verbreitet, aber häufig steril. — 1150 m.

I. Steril nicht selten auf Nagelfluh in der Isarleite ober München, cfr. im Hofgarten zu Nymphenburg Kranz; in der Seisenbergerklamm 748 m S.; an der Biberschwell bei Burg am Wagingersee Prgl.; Staffelberg bei Kochel Stolz; steril noch bei Berchtesgaden Allescher; am Jochbache bei Kochel, in einer Kalkfelshöhlung der Leitner Nase bei Schliersee 1150 m Ha.; Bach-

schlucht bei Aschau Ernst; Felsen an der Strasse zwischen Rottau und Grassau 530 m, zwischen Maxhütte und Brünlingalpe bei Traunstein 800 m Paul.

II. Um Memmingen selten und steril auf Nagelfluh: Felsenberg bei Gossmannshofen 700 m, Falkenwald gegen Ewiesmühle 750 m, Kohlloch 730 m, im Hegelsteiner Wald zwischen Ronsberg und Obergünzburg 750 m H.; in den Bergen bisher nur an den Felsen des Lochbachbettes hinter Tiefenbach 1000 m Lske.

III. Um Passau steril im Erlautale, cfr. im Neuburgerwalde in der Schlucht bei der ersten Brücke vor der Schwarzen Säge Mol.; um Metten nicht selten, doch selten cfr.: in der Geissbrunnschlucht, im Sauloch, an der Strasse nach Egg bei der Säge etc. Lkl.; in den Waldungen um Donaustauf, in der Klammer, um Brennberg—Falkenstein Keller; cfr. an Granitblöcken im Gaisbach Fa.; um Waldmünchen steril und sparsam an Felsen der Waldbäche im Rieselwalde Prgl.

IV. Auf Granit am Waldstein, auf Serpentin am Heideberg Lr.; auf Basalt am Ruhberge bei Redwitz 552—617 m Mol.; im Frankenwalde auf Diabas kümmerlich in der Hölle und im Dürrenweider Grunde 487—585 m, auf Tonschiefer im Wildenrodachtale 585 m Mol.

V. Im weissen Jura an den Kalk- und Dolomitwänden verbreitet (nicht selten auch in der var. protensum Turn.) **A.** et sequ. — cfr. im Zwecklesgraben bei Muggendorf, im Walde Mannsberg bei Krottensee A.; bei dem Waldtempel im oberen Püttlachtale Fa.; bei Königstein Klf.; im Erlensumpfe hinter Königswiesen bei Regensburg Emmerich; ebenso verbreitet im Keuper M., Mol. et sequ.; cfr. um Bayreuth bei Eckersdorf F.; im Arzlochgraben, im Oberwaizer Mühlgraben, Teufelsloche, unterm Katarakte des Aftergrabens 405 m Mol.; um Erlangen bei Kalchreuth und am Geisberg etc. M.; im Steigerwalde nicht selten, aber nur steril: bei Waldschwind, Ebrach, Geusfeld, Wustviel, Untersteinach Kr.; nicht selten um Birkenfeld in den Hassbergen Voit; in engen Schluchten des Maintales bei Wertheim, selten cfr. Stoll.

Hypneae.

Plagiothecium latebricola Br. eur.

Besonders in Erlensümpfen, auf faulenden Strünken in der Ebene und unteren Bergregion zerstreut, selten cfr., bis 660 m.

I. In Erlenstrünken an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee cfr. 520 m Paul.

V. Rhön: auf Moder einer Sandsteinwand der Hohen Kammer unweit Dalherda Ghb.

P. undulatum Br. eur.

Auf feuchtem Waldboden mit kieselhaltiger Unterlage bis in die Bergregion zerstreut, seltener cfr., — 1600 m.

I. Um München im Grünwalderparke zwischen Sauhütte und Oberhaching A., [Untersberg Sauter], zwischen der unteren Kehlalm und Pension Moritz bei Berchtesgaden 1000 m Fa.; am Teisenberg und Ratzingerberg bei Prien Prgl.; bei Schellenberg Mol.; auf Aufstieg zur Kampenwand

zwischen Gschwendt und der Gedererwand cfr. 1000 m, am Hitzelsberg und bei der Moorstation Bernau 520—550 m Paul; bei Oberammergau cfr. im Ammerwald, im Dreiseilerwald von Linderhof nach dem Brunnkopf 975 m S.; um Miesbach, Schliersee und Bayrischzell (Gindelalm, cfr. am Aufstiege von Hausham Fa. und Schliersee Paul); Neureut, Krotental, Drachental, Weg nach Oberaudorf, Schwarzenberg über Au, am Miesing bis 1560 m, bei Tölz (in den Vorbergen der Benediktenwand bis 1235 m, zwischen Gaisach und Tegernsee Mol.; im Arzbachtale am Wege ins Längental cfr. 1000 m Stolz; Blomberg 1150 m, Steinbach und Gassenhofer hinter Wackersberg cfr. 900 m, Leiterberg cfr. 850 m, Rechlberg cfr. 1070 m Ha.), am Prinzenwege bei Tegernsee 850 m cfr. Timm.

II. Bei Füssen am Südrande des Alpsees Lske.; um Memmingen selten und steril: Dickenreiser Gemeindewald 625 m Huber; Lautracher Wald Entleutner; in den Ostrachalpen selten: cfr. am Fusse des Breitenberges bei Hinterstein 981 m H.; an dem Bachufer unter der Älplealp 900 m steril, ebenso am Daumenwege zur Haseneckalpe 1100 m Fa.; am Abflusse des Löwenbaches aus dem Hochmoor am Straussberg 1100 m, an der Starzlach bei Sonthofen H.; sonst um Maiselstein vorm Schwarzenberg 910—975 m cfr. Mol.; am Fahrwege zum Vorderbolgen 900 m Fa.; in den Tobeln beim Zwingsteg steril, in der Höhle zwischen Birgsau und Buchenrain cfr. 975—1138 m S.; Kesselalpe an den Gottesackerwänden 1138 m H.; am neuen Klammwege zur Breitachschlucht, am Söllereckwege gegen die Schattwangalpe 1350 m Fa.

III. Um Metten steril in der Geissbrunnschlucht Lkl.; Sauloch bei Deggendorf Schw.; auf Gneissboden zerstreut durch den ganzen bayrischen Wald vom Arber bis zum Dreisesselberge Gbl. (Arber 975 m S.; cfr. am Seewandwege hinter dem See Fa.; Rachel 1170 m S.; cfr. zwischen Gesteinstrümmern hinter dem alten Rachelsee Fa.; am Ossastocke Prgl.; steril am kleinen Ossa 1200 m, Dreisessel—Dreiecksmarke 1200 m, um Eisenstein sowohl am Arber als auch am Falkenstein 1300 m mehrfach Fa.; am Lusen Petzi).

IV. Auf dem Schneeberge F.; am Nordabhange und gegen den Nusshardt reichlich und cfr. Lr.; am Ochsenkopfe 780—1008 m F.; am Waldstein 813—845 m Lr.; Rudolfstein 813 m, cfr. in der Winterleiten des oberen Maintales unter Bischofsgrün 520—585 m Mol.; cfr. ober Karches längs des Mainlaufes, steril im Steinwald bei Pullenreuth Schw.

V. Auf Laubwaldboden bei Kalchreuth (Lias?) M. Rhön: am Pilsterberg bei Brückenau Ade.

VI. In Waldungen um Gern cfr. Schr.

P. neckeroideum Br. eur.

Auf feuchtschattigem Gneiss- und Glimmerschieferboden zerstreut und selten fruchtend in der oberen Berg- und Alpenregion — 1750 m.

III. Am kleinen Rachel in Felslöchern des Trümmerschuttes der steilen Nord- und Nordwestseite 1365 m Mol.; unter Granittrümmern am Hohenstein 1320 m Fa.

P. silvaticum Br. eur.

Auf feuchtschattigem (kalkarmen) Waldboden bis in die Alpenregion, — 2650 m.

I. Grosshesselohe cfr. Fa.; Forstenrieder Park bei München S.; bei Schäftlarn im Isartale Stolz, bei Scheyern vor dem Ziegelweiher Popp; um Wasserburg, am Peissenberg, Schlehdorf am Kochelsee S.; bei Tölz, Stallau, Pestkapelle bei Wackersberg Ha.; Schlehdorf 650 m Timm; an der Rotwand noch über 1625 m Mol.; Arzbachtal Stolz; nicht selten in feuchten Wäldern bei Bernau Paul, Partnachklamm cfr. Mol.

II. Um Augsburg im Anhauser Tale Cafl.; Kobel, zwischen Derching und Stätzling, Talschlucht vor Wulfertshausen Pf.; Bairaberg, Erlenbruch an der Finster bei Althegnenberg H.; im Walde zwischen Hohenschwangau und dem Schwanseemoore Lske.; im Rickenbacher Tobel bei Lindau Ade; um Memmingen an Hohlwegen im Dickenreiser Walde Köb.; bei Hintergsäng 800 m, Dankelsried 606 m H.; in den Ostrachalpen im Saüwald ober Hinterstein als f. umbrosa und turgida cfr. 974—1080 m, im Berggündletal 1136 H.; sonst zerstreut bis in die Voralpenregion — Schlappolt am Seeausfluss 1625 m S.; Steinhaufen am Bolgen als var. connivens 1593 m S.; am Bolgen 1625 m Mol.; als f. cavernarum in Steinklüften beim Zwingsteg 1008 m und am Freiberge 910 m Mol.

III. Um Passau nicht selten, reich fruchtend an Bächen des Neuburgerwaldes gegen die Schwarzen Säge Mol.; in feuchten Wäldern bei Deggendorf D.; um Metten überall häufig, als var. fontanum Schiffn. bei Wildenforst Lkl.; in einem Waldsumpfe bei der Leithen am Sommerberg bei Elisabethszell Fa.; in Sumpfmulden hinter dem Tegernheimer Keller, an Bachufern in der Klammer bei Donaustauf, im Falkensteiner Parke an Granitblöcken in verschiedenen Formen 580 m Fa.; im Schwabendickicht beim Schlernweiher Keller; bei Mariental Litz.; Seewände am Arber 1138 m, Falkenstein 1170 m, Rabenstein 942 m, Zwiesler Waldhaus gegen Eisenstein 650 m S.; Waldbächlein unterm Rachelsee 1050 m Fa.; Ossakuppe als var. tenellum Prgl.; um Waldmünchen verbreitet, als var. rupestre in grossen flachen Rasen die vertikale Fläche der Gneissfelsen in den höheren Bergwäldern bekleidend, selten cfr. (im Arnsteiner Walde Fa.), als var. tenellum in den Spalten und Klüften derselben Felsen, als var. inundatum in einer Waldpfütze zwischen Herzogau und Neuhütte Prgl.

IV. Fast in jedem grösseren Granitchaos z. B. an der Nordseite des Ochsenkopf und Waldstein, am Nusshardt, Luisenburg 585—1008 m, zahlreich und formenreich auf dem Hengst bei Selb, auch cfr. 650 m Mol.; bei Bischofsgrün im Maintale F.; im Ölschnitztale bei Berneck Fa.; an den Ufern der Fichtelnaab bei Ebnath nicht selten cfr. Schw.; im Frankenwalde in der Hölle, in der Langenau vorm Übergange nach Dürrenweid 585 m, im Dürrenweider Tale etc. Mol.

V. Im Dogger im Erlenwalde unterhalb Geyern, cfr. spärlich an einem Quarzfelsen im Laubwalde oberhalb Aicha, auf Fichtenstrünken im Affentale bei Eichstätt A.; bei Regensburg cfr. im Erlensumpte bei Königswiesen Fürnr.; cfr. auf Dogger bei Schloss Banz, bei Kloster Langheim, am Hansgörgel bei Hersbruck Klf.; im Keuper von Bayreuth steril nicht selten, cfr. bei der Teufelsbrücke, bei Eckersdorf, Oberwaiz Meyer; am Schmausenbuck bei Nürnberg, bei Eltersdorf, Alte Veste bei Fürth, im Schwarzachtale bei Feucht, in den Schluchten um Kalchreuth, bei Dechsendorf, Michelau, Limmersdorf Klf.; bei Erlangen z. B. in der Brucker Lache M.: auf feuchtem Waldboden und faulen Strünken Voit; um Wertheim Stoll; im Steigerwalde Kr. Rhön: Bischofsheim Vill.

VI. Bei Mamming an alten Weiden im unteren Gries cfr. Fa.; am Waldrande bei Atzmannsberg, am Stiebberge, im Moose bei Reisbach etc. cfr. Pi.

var. glaciale Lske. et Paul

I. In einem Schneeloche auf der Hochriss bei Bernau 1450 m Paul.

P. Roeseanum Br. eur.

Auf Waldboden und Gestein bis in die Alpenregion, bis 2600 m.

I. Um München bei Ebenhausen Ltz.; Schlucht zwischen Mühlthal und Wangen 585—617 m Mol.; um Laufen und Waging Prgl.; bei Bad Sulz am Peissenberge Mol.; bei Tölz am Buchberge 730 m Mol.; Schwaigerbauer, Pestkapelle am Blombergabhange Ha.; um Bernau auf lehmigen Sand, am Hitzelberg und bei Gattern 550 m Paul; Partnachklamm Herzog.

II. Um Augsburg zwischen Mühlhausen und Anwalding, zwischen Derching (cfr.) und Stätzling Pf.; bei Mergentau, Hügelshart, Längenmoos, Hohlweg bei Zillernberg H.; um Memmingen steril häufig; am Lehenberg zwischen Kronburg und Wagsberg, im Lautracher Wald 625 m, bei Ehrensberg unweit Legau 685 m etc., cfr. bei Kellmünz gegen Osterberg und Weiler 580 m H.; in den Bergen an einem Hohlwege bei Wasach 845 m, zwischen Gunzesried und Sonthofen 780—813 m Mol.

III. Um Passau nicht selten, z. B. im Neuburger Walde und im Parke Mol.; bei Bodenmais bis 975 m, Zwiesel, Finsterau Mol.; um Metten nicht selten bei Wolfstein, Riedfeld, Unterried, auf der Rusel cfr. Lkl.; Hohlwege bei Ehrn und Unternebling (Mitterfels) cfr., cfr. am Nordwesthange des Walhallaberges und am Falkensteiner Keller Fa.; um Waldmünchen in Hohlwegen hie und da, am Fichtenfels 900 m Prgl.; bei Dreiwappen 900 m Fa.; unter Gesträuch im Hohlwege bei Matzelsdorf cfr. Schw.

IV. Auf der Kösseine 813 m Wa.; am Waldstein cfr. Mol.; im Laubwalde bei Pullenreuth cfr. Schw.; im Frankenwalde bei der Geroldsgrüner Mühle 585—617 m Mol.

V. Auf Kalkboden um Regensburg im Laubwalde ober Irating zahlreich aber steril, cfr. an einem Waldwege der Mattinger Hänge Fa.; im Dogger am Grunde alter Buchen längs eines Hohlweges von Banz nach Altenbanz A.; im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage, bei der Fantaisie, im Aftergraben, im Arzloch, Thalmühlengrunde 357—390 m, im Bühlholze Mol.; im Steigerwalde um Ebrach Kr. Rhön: Kaskadental bei Kissingen cfr. Röll; Sandsteinschluchten bei Waizenbach Vill.

var. gracile Breidl.

III. An Hohlwegen einer Seitenschlucht der Klammer unter Donaustauf steril Fa.; Hohlweg bei Wölkersdorf Schw.

V. Waldhang bei Wilderroth nächst Weismain Ade.

var. flagellaceum Warnst.

III. An Granitblöcken im Falkensteiner Parke steril Fa.; in Höhlungen am Dreisesselzuge und am kleinen Rachel 1400 m Fa.

P. denticulatum Br. eur.

In schattigen Wäldern auf Erde, Holz und Stein formenreich von der Tiefebene bis in die Alpenregion, — 2660 m.

I. Von der Hochebene bis in die untere Alpenregion zerstreut, — Gamsangerl 1820 m S.; (um München bei der Heiliggeistschwaige S.; Schleissheim, Perlach Kranz; Grosshesselohe Stolz; Haspelmoor H.; Harlaufer Berg 422 m, Dreiseilerwald bei Linderhof, Ursenloch 1284 m S.; um Tölz verbreitet, am Zwiesel bis 1270 m Ha.; am Peissenberg ober Bad Sulz Lind.)

II. Um Augsburg nicht selten z. B. an der Finster bei Althegnenberg H.; im Erlenbruch, Siebentischwald, Strassberg, Hammelberg, Mühlhausen Pf.; Längenmoos im Quellbezirk der Glonn, Abzuggraben der schwarzen Lache bei Odelzhausen, Waldrand zwischen Alt- und Hofhegnenberg H.; bei Füssen im Moore am Schwansee Lske.; in der Hangnach bei Lindau Ade; um Memmingen häufig durchs ganze Gebiet, auf Torf im Reichholzrieder Moore 700 m H.; in den Ostrachalpen nicht selten: Eisenbreche 909 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Tiefenbacher Alpe und Gernkopf bei Sonthofen 1400 m, Oberthalbach gegen Narrenwang 1186 m, auf Mergel im Starzlachtale 1020 m, Saüwald 1000 m, obere Hütte am Erzberg 1400 m, hinter dem Jagdhaus am Schrattenberg eine Var. mit zarten, flagellenartigen Ästen und metallisch glänzenden Blättern cfr. 1150 m H.; sonst verbreitet bis in die obere alpine Region — am kleinen Rappenkopf 2210 m Mol.

III. Um Passau nicht selten Mol.; bei Deggendorf D.; sehr häufig um Metten: Hirschenstein, Rusel, Vogelsang, im Sauloch, bei Wolfstein etc. Lkl.; am Sommerbach und bei Rosshaupten, um Haibach, bei Birka nächst Elisabethszell, auf feuchtem Granit und faulen Strünken von der Klammer bei Donaustauf bis Falkenstein Fa.; auf Gneiss und Glimmerschiefer am Arber, Ossa Gbl.; am Plöckenstein 1138—1368 m, Scheuereck 1138 m S.; in Wäldern um Waldmünchen verbreitet Prgl.; am Kaitersberg und der Wurzer Spitz Schw.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde (auch als f. propagulifera Mkm.) häufig Mol.

V. Im ganzen Jura, Keuper und Buntsandstein verbreitet, zumeist aut Holz, nicht unmittelbar auf Kalk M., A., Mol. et sequ. (auf Doggersandstein im Walde bei Weissenburg, auf Quarz im Walde ober Aicha bei Eichstätt A.; auf Keuper wohl in allen Schluchten um Bayreuth Mol.; Schwarzachtal bei Feucht etc. Klf.; auf Basaltboden am Kulm und Armesberg Schw.; nicht selten im Steigerwalde Kr.; häufig im Maintale und im Spessart Stoll; cfr. im Walde beim Engländer Fa.; f. propagulifera im Erlenbruche bei Niedergebraching unweit Regensburg Fa.)

var. tenellum Br. eur.

I. Um Tölz in Wurzelhöhlungen am Leiterberg 750—800 m Ha.

III. Vereinzelt in Walddistrikte Drei Bäche bei Waldmünchen Prgl.

var. laxum Br. eur.

III. An Granit im Parke von Falkenstein Litz.; an einem schattigen Felsblocke ober Herzogau Prgl.

V. Auf einem Strunk im Hohengebrachinger Walde bei Regensburg 400 m Fa.

var. hercynicum Jur.

V. Rhön: Sandsteinfelsen der Hohen Kammer cfr. Ghb.

var. curvifolium (Schlieph.)

I. Breitbrunn am Chiemsee, Fichtenwald unter Hochplatte 1300 m Paul; am Peissenberg, über Romantal bei Diessen Lind.

II. Um Memmingen im Woringer Walde bei Hörpolz 700 m, Grönenbacher Wald H.; um Oberstdorf in trockenen Fichtenwäldern gegen das Söllereck, bei Füssen an der Königstrasse Lske.

III. Um Eisenstein Mkm.; am Lohberger Ossawege, bei Tirschenreuth im Walde hinter Zeitlweid cfr. Fa.

IV. Am Waldstein, Kösseine und Schneeberg 780–845 m Mol.; auf der Luisenburg, am Rudolfstein Mkm.; am Fuhrbache bei Unterlind Schw.; im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

V. Im Studentenwäldchen bei Bayreuth 420 m Mol.

P. laetum (Br. eur.)

I. Im Walde bei Schäftlarn Stolz; auf Föhrenwurzeln im Schönramer Moore Prgl.; erratischer Block bei Kraimoos 600 m Paul; um Penzberg, Ellbach, Sachsenkam, Schaftlach, auf einem Felsblock am Spitzingsee 1080 m Ha.

II. Um Memmingen in einem Hohlwege des Grönenbacher Waldes 720 m H.; auf Waldboden zwischen Gesträuch am Bolgenwege cfr. 1200 m Fa.; im Saüwalde ober Hinterstein 974 m H.

III. Bei Eisenstein Mkm.; auf Strünken zwischen Haselbach und Rosshaupten 450 m Fa.

IV. An Granit zwischen Kösseine und Luisenburg Paul; im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

var. densum (Br. eur.)

III. An Granitblöcken im Falkensteiner Parke cfr. Fa.; Kreuzfelsen am Kaitersberge Schw.

IV. An der Felsenstrasse bei Bischofsgrün, auf der Luisenburg Mkm.; auf Granit am Knock im Steinwalde Schw.

var. fallax Meylan

III. An Granit im Walde beim Schlernhof unter Falkenstein Fa.

P. Ruthei Limpr.

In Erlensümpfen und Moortümpeln zerstreut — 2470 m.

I. Riederfilz bei Wasserburg, Erlenbrüche an der Roth bei Rothau, Moor am Förchensee bei Bernau cfr. 520 m Paul; in einem Waldsphagnetum bei Diessen Lind.; als var. pseudosilvaticum Warnst. bei Hallthurm an der Strasse cfr. 600 m Patz.

II. Bei Füssen auf Moorboden am Schwansee Lske.; um Memmingen auf Tonsand an den eisenhaltigen Quellen bei Dankelsried 609 m H.

III. [Zwischen Sphagnen in einer feuchten Schlucht der Plöckensteiner Seewand Podpêra; als var. rupincola Limpr. am Cerchowstocke bei Waldmünchen Prgl.]

IV. An quelligen Orten im Maintale unter Bischofsgrün, in den waldigen Torflohen unweit Weissenstadt Mkm.; als var. rupincola Limpr. im Höllentale des Frankenwaldes Mkm.

P. striatellum Lindb.

Auf Torf- und Moderboden kalkscheu, zumeist nur ober der Baumgrenze, — 2100 m.

I. [In Schluchten auf der Höhe des Untersberges Sauter], Fagstein 1853 m, Schneibstein bis 2080 Mol.; im Urschenloch 1300 m S.; im Zugspitzplattert 2015 m Mol.; in Menge an der Rotwand bei Schliersee 1820 m Mol.; Kirchstein 1480 m, Hirschberg 1500 m Ha.

II. An abgetretenen Blössen der Südseite des Fellhorn selten 1820—1885 m Mol.

III. Um Metten bei Wildenforst auf moderndem Strunke 330 m Lkl.

P. pulchellum Br. eur.

In erderfüllten Felsspalten, besonders auf kalkhaltigem Gesteine, — 2730 m.

I. In den bayr. Alpen nicht selten Mol.; Kampenwand 15—1600 m, Hochplatte 1500 m, Hochfelln 1640 m Paul; Reitalm 1560—1852 m, Hochkalter 1755 m, Schönfeldgipfel 2000 m, Schneibstein 2055 m, Karwendlkirchl 2080 m, Hochbrett 2275 m, Funtenseetauern 2470 m S.; am Bösen Steig bei Berchtesgaden 1846 m Ltz.; Kehlstein 1600 m Fa.; beim Badersee und gegen die Thörlen über dem Eibsee Winkelmann; Partnachklamm Mol.; Bärenalplkopf in der östl. Karwendelkette 2200 m Stolz; Frauenalpe Kinzel; Krottenkopf S.; Spitzingsee 1056 m Ltz.; Herzogstand 1650 m, Hohenburg 720 m Ha.; Geiselgasteig bei München 546 m Ltz.; Ebenhausen A.; Hohlweg bei Schäftlarn S.; Haspelmoor an den Wänden eines Torfgrabens H.

II. Bei Hohenschwangau am Alpenrosenwege Lske.; bei Memmingen an einer sandigen Strassenböschung im Walde zwischen Boos und Reichau H.; in den Ostrachalpen: am Wege zur Eisenbreche 950 m, Schreckenalpe am Steig gegen den Wildsee 1461 m, hinterer Wilde 2100 m, Sättele am Hochvogel 2111 m, Südgipfel des Schneeck 2314 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen die Kühbachalpe am Schönberg 1700 m, vorderer Seekopf 1820 m H.; am oberen Schneefeld des kleinen Daumen Fa.; sonst ziemlich verbreitet von 2420 m am Linkerskopf bis 845 m im Stillachtale (am kleinen Rappenkopf 2275 m S.; am Ifen 1950 m, am Fusse des Thorkopfes an den Gottesackerwänden 1755 m H.).

III. Auf Glimmerschiefer am Ossa Gbl.; im Walde bei Deggendorf D.

var. Sendtnerianum (C. Müller)

I. In dunklen Klüften der Kalkalpenkare die herrschende Form Ltz.; um Berchtesgaden (Urschenloch, Bockskehle, Königsalpe, Watzmannscharte S.; [Untersberg Sauter], Bernadeinalpe, Rotwand Mol.; Grosstiefental unter abgestürzten Blöcken 1580 m Ha.

II. [Rappenkamm 2210 m], Linkerskopf 2308—2340 m, Wildengundkopf 2012 m S., H.

var. nitidulum Lesqu. et James

I. Vom Wald der Hochebene Südbayerns bis zu den letzten grossen Fichten (Miesing bei Schliersee, Partenkirchen: Partnachklamm und Höllental bei Hammersbach, Thörlen ober dem Eibsee, Badersee) ziemlich verbreitet Ltz., Mol.; Römerschanze bei Grünwald, nächst der Landstrasse zwischen Eglharding und Ebersberg, Wetzsteinbrüche zu Ohlstadt 683 m, Kuhflucht 910 m, Scharitzkehl 1073 m, auf einer Birke im Höllental an der

Zugspitze 1300 m, ober der Wettersteinalpe 1495 m, Frauenalpl 1950 m, Gamsangerl 1980 m S.; überm Urschenloch 1365 m Ltz.; Hirschbachtal bei Hohenburg 900 m, Rotwand vereinzelt von 1500—1700 m Ha.; Schiffbachtal bei Tegernsee 1160 m Timm; bei Stein und Laufen Prgl.; Hochfelln bei Bernau 1640 m Paul.

II. Um Augsburg einige Räschen an einem Fichtenstocke im Siebentischwalde Pf.; in den Ostrachalpen nicht häufig: auf Baumleichen am Fusse des Breitenberg bei Hinterstein 909 m, Hufnerwald bei der oberen Säge 942 m, auf Krummholz der Willersalpe 1624 m, Oberthalbach gegen Narrenwang auf rotem Hornstein 1186 m H.; Haseneck am Daumen 1625 m S.; sonst zerstreut auf mulmigen Holzresten 845—1625 m: längs der Stillach, Breitach, Trettach, im Oytale, bei Rohrmoos, an der Strasse von Oberstdorf zum Schänzle, um den Freibergsee, Spielmannsau 910 m, Spielmannsauer Knie 1148 m, Rappenalpertal 1183 m, am Falterbachfalle, Bolgen, Himmelsschrofen, Fürschüsser 1463 m, Obermädelejoch S., H., Mol.

III. In hohlen Bäumen am grossen Arbersee 960 m Mol.

V. Auf bemoostem Dolomitboden im Schambachtale bei Kipfenberg, längs eines Hohlweges unter alten Fichten gegenüber Landershofen bei Eichstätt, an faulen Strünken im Affentale und am Grunde einer Buche in der Waldschlucht zwischen dem Schweinsparke und Breitenfurt bei Eichstätt A.; im Walde bei Grass nächst Regensburg Emmerich.

P. depressum Dixon

Auf feuchtschattigem Gesteine, seltener auf Baumwurzeln vom Bergland bis in die Alpenregion zerstreut, selten cfr., bis 1880 m.

I. In der Isarleite ober München (bei Bayerbrunn S.) an vielen Stellen cfr., ebenso um Starnberg 552—650 m Mol.; Harlaching unter der Kirche S.; bei Waging cfr., steril bei Laufen Prgl.; [Untersberg Sauter], steril um Berchtesgaden, um Schliersee bis 1658 m an den Hennenköpfen, cfr. bei Partenkirchen Ltz.; um Tölz Ltz.; Dachshöhle, Hirschberg 1300 m, Kesselberg und am Jochbach bei Kochel 680 m Ha.; auf Nagelfluh bei Kloster Andechs Röll.

II. Um Augsburg steril an einschüssigen Sandsteinbrocken am Hammelberg bei Hammel Pf.; um Memmingen steril am Felsenberg bei Gossmannshofen 730 m, Falkenberg bei Ittelsburg 750 m H.; in den Ostrachalpen steril auf rotem Hornstein im Saüwald ober Hinterstein 1080 m H.; auch sonst selten und sparsam: auf Nagelfluh um Gunzesried 910 m, auf Kalk der Freibergwände, auf Sandstein um Langewang, cfr. am Hirschsprung, auf zersetztem Kalkhornstein im Höfatsgufel 1990 m Mol.

III. Um Passau im Donautale bei Auerbach 299 m, Schneiderschlösschen, im Parke, bei der Oberhauser Stiege, unter Freinberg 325 m, bei Jochenstein 276 m, im Inntale unter Neuburg Mol.; bei Waldmünchen einzeln und steril am Schwarzwöhrberg Prgl.

IV. cfr. auf Granit der Waldsteinruine 845 m, steril auf Diabas bei Berneck 406 m Mol.; im Frankenwalde auf Diabas in der Hölle bei Lichtenberg 487 m Wa.; im Dürrenweider Tale 552 m, auf Tonschiefer im Wildenrodachgrunde 585—617 m Mol.

V. Steril nicht besonders selten auf Kalkgestein (Schwalbenstein bei Gössweinstein A.; in den Waldungen gegenüber Rabenstein 455—520 m Mol.;

in Kalkhöhlen auf der Tabakpfeife bei Pegnitz Fa.); selten cfr. an Kalk und Dolomitblöcken im Laubwalde des Rosentales bei Eichstätt A.; um Regensburg steril an Dolomit bei Etterzhausen, Alling, Bruckdorf Mol.; im Penker Tale, cfr. in der Schutzfelsenschlucht, in den Schluchten zwischen Kelheim und Weltenburg, auf einem Strunke im Walde bei Grossberg Fa.; im Dogger reichlich cfr. auf Sandsteinblöcken im Walde unter Schloss Banz, auch auf Ahornrinde übersiedelnd, steril auf Basalttuff am Dossweiher A.; im Keuper von Bayreuth steril im oberen Teile der Schluchten nächst der Teufelsbrücke, bei Hardt und Mistelbach, auf Tuff der Eremitage, cfr. im Aftergraben Mol.; um Nürnberg steril an den Sandsteinwänden des Schwarzachtales bei Gsteinach 350 m, in den Schluchten um Limmersdorf 340 m Klf. Rhön: steril nicht selten Ghb.; bei Weickersgrüben, im Untereschenbacher Wäldchen Vill.

P. Müllerianum Schimp.

Auf Moderboden, feuchtem Gestein, bes. in Höhlungen zerstreut in der Berg- und Alpenregion, formenreich, 600 bis 2660 m.

I. Im Arzbachtale bei Tölz 748 m Mol.; am Kirchstein 1710 m, Steinbach bei Zwiesel 760 m Ha.; im Drachentale und Krottentale bei Schliersee bis 1040 m Mol.; in der Partnachklamm 845 m Mol. und in der Maxklamm 748—845 m bei Partenkirchen Ltz.; in der Söllbachschlucht bei Tegernsee 813—1040 m Ltz.; Kampenwand 1550 m, Gederer 1250 m Paul; auf Schiefer im Leitnergraben bei Schliersee 800 m Fa.

II. Bei Füssen am Alpsee Lske.; bei Lindau auf faulen Stümpfen bei Neu-Ravensburg, im Rohracher Tobel, im Röthenbacher Filze Ade; in den Ostrachalpen selten: Berggündle ober der Hütte Am Fuss in Felsklüften gegen die Pointalpe 1136 m, steril im Saüwald 1000 m, Bsonderachklamm am Fusse des Breitenberges 900 m H.; sonst [in der Breitachschlucht unter der Walserschanze], am Schlechten bei Reute 860—1073 m auch als f. flagellaris Mol.; bei der Mündung des Rohrmoosertales am Falterbach 830 m, Freibergseeweg 910 m (schon ober dem Grundbach unter einem Strunke 850 m Fa.), an der Buchenrainalpe 975—1138 m, auf Hornsteinschieferboden beim Höfatsgufel 1983 m, [auf Manganschiefer des Rappenkammes 2210 bis 2243 m], cfr. nur unter 1300 m beobachtet Mol.; am Ifengipfel 2165 m H; an der Sulzbürg am Wege von Wasach steril Fa.

P. elegans Sulliv.

Auf festem kalkfreiem Waldboden, besonders an Wegen und in humösen Klüften der Berg- und Voralpenregion, zumeist steril, — 2000 m.

III. Bei Passau über der Schwarzensäge 311 m Mol.; prachtvoll in den Klüften an der Nordseite des kleinen Rachel 1380 m, Südostseite des grossen Rachel 1455 m Fa.; überm grossen Arbersee 975 m Mol.; am Dreiwappenfels bei Waldmünchen Prgl.

IV. Im Schneeloche am Ochsenkopf 1008 m, in Gneissklüften des Maintales über Goldmühl 552—585 m, Nordseite des Waldsteines mehrfach 813 m, am Nusshardt in Granitklüften 975 m Mol.; an der Felsenstrasse von Bischofsgrün Mkm. Im Frankenwalde auf Tonschiefer im Wildenrodachgrunde 585—617 m, auf Diabas im Dürrenweider Tale 585 m Mol.

V. Auf Buntsandstein in der Wolfskehle bei Kulmbach 390 m, in Klüften des Teufelsloches 405 m, am Buchstein 375 m Mol.; im Salamandertale bei Eckersdorf Ade.

var. Schimperi Limpr.

I. Bei Waging und Laufen über 550 m Prgl.; Badersee Winkelmann; auf Molasseunterlage am Buchberg bei Tölz 750 m, Buchenwald zwischen Rotenrain und Königsdorf, Dietramszell Ha.; auf Buchenwaldboden am Hitzelsberg bei Bernau 540 m, Maria Eck bei Traunstein Paul.

II. Um Memmingen nicht selten von 580—720 m: Kellmünz 580 m, zwischen Illereichen und Bergenstetten 590 m, Dickenreiser Wald cfr., Woringer Wald, Wälder um Grönenbach H.

III. Bei Passau im Neuburger Walde 422 m Mol.; zahlreich auf Dreitannenriegel, auf der Rusel (Mol.) bis ins Sauloch herab Lkl.; auf Granitboden längs der Strasse von Unterlichtenwald nach Aschenbrenner Marter bei Donaustauf cfr. Fa.; im „Walde“ verbreitet: zahlreich in der Buchbergerleiten unter Freyung 552 m, vom grossen Arbersee nach Bodenmais, am Rachel Mol., [Plöckenstein, im Bärenloch bei Schwarzenberg Pötsch], am Lusen auf Finsterauerseite wie gegen Waldhäuser, vom Rachelsee bis zum Gipfel 1430 m und am Wege zum Mühlbuchet, ebenso am Klingenbrunner Aufstiege, um Eisenstein vielfach am Arber, ebenso am Falkenstein, am Ossa reichlich am Lohberger Aufstiege, hier auch eine f. curvifolia, ebenso am Dreisessel, am Kaitersberg (Gesenke) Fa.; um Waldmünchen ober Posthof, bei Unterhütte, Gleissenberg, Herzogau, Mauthaus Prgl.

IV. Reichlich am Nordgehänge des Ochsenkopf 845 m, am Nordwestabhange des Schneeberges 780—845 m, über Schönlind am Fusse des Kaltenbuchberges 683—715 m Mol.; am Waldstein Mkm.; Oelschnitztal bei Berneck Fa.; an der Kösseine von Unterschurbach bis zur Hütte, auch als f. curvifolia, bei dem Ursprung der Heidenaab Schw.; Luisenburg und am Wege zum Haberstein, auf Buchenwaldboden im Ölschnitztale ober Berneck Fa.

V. Im Doggergebiete an einem Abhange im Tannenwalde ober Engeltal bei Hersbruck A. Rhön: auf Sandstein bei Brückenau Ghb. Spessart: Wegrand vom Engländer zur Steigkoppe Fa.

var. nanum Walther et Mol.

III. In Felsklüften des Sauloches an der Rusel Lkl.; auf Erde in Höhlen am Wildberge hinter Bach bei Donaustauf 470 m Fa.

IV. Am Rudolfstein 833 m Mol.; auf der Luisenburg Mkm.; im Frankenwalde im Wildenrodachtale 585—617 m Mol.; im Höllentale Mkm.

V. Am Buchstein 375 m Mol.

P. silesiacum Br. eur.

Auf Holzmoder und Humus von der Ebene bis in die Voralpenregion, — 1700 m.

I. Von der Hochebene bis in die obere Bergregion verbreitet — um München S.; Grosshesselohe, Bayerbrunn—Schäftlarn Stolz; Waldrand hinter dem Teufelsweiher, im Eichenwald an der Jetzendorfer Strasse bei Scheyern Popp; Rothenbuch, Peissenberg, Dreiseilerwald am Brunnkopf, Enzenauerangerl 1235 m S.; Prinzregentenweg bei Reichenhall 500 m Patz; häufig um Bernau Paul; Paraplui bei Tegernsee Röll; Zwiesel und Blomberg, Buch-

berg, Wackersberg, um Tölz, Schaftlach, Kirchstein 1200 m, Fockenstein 1260—1450 m Ha.; Schlehdorf, Walchensee 900 m Timm.

II. Um Augsburg im Siebentischwalde, Strassberg, Bergheim, Leitershofen, Hammelberg, Mühlhausen Pf.; Banacker, Deuringer Ziegelstadl, Anwalding Cafl.; zwischen Anhausen und Wöllenberg Britz; Hardtwald bei Mering auf der Römerschanze, Haspelwald zwischen Althegnenberg und Mittelstetten, Wälder zwischen Affing und Frechholzhausen, zwischen Hörbach und Steinbach, Hochwald zwischen Alt- und Hothegnenberg H.; bei Füssen am Alpsee und bei der Jugend Lske.; um Memmingen häufig: Dickenreiser Wald unweit der sog. Schwedenschanze, Lautracher Wald, Grönenbacher Wald, Rottenstein, Vordergsäng 750 m, Lehenberg bei Günz H.; in den Ostrachalpen: obere Hütte am Erzberg 1400 m, rote Wand am Schrattenberg 1260 m, häufig bis ober Mitterhaus und zur Nickenalpe am Daumen 1364 m H.; sonst auf faulem Holz zerstreut: Oytal H.; Rappenalpen-, Breitach- und Seealpertal, Tiefenbach, Maiselstein, zwischen Sonthofen und Gunzesried, am Bolgen bis 1658 m Mol.

III. Sehr verbreitet durch den ganzen bayerischen Wald Gbl.; um Passau im Neuburger Walde 422 m, Ilztal, unterm Schneiderschlösschen, vor Jochenstein 276 m Mol.; um Metten nicht häufig: Hirschenstein, Rusel, bei Wildenforst am Weiher Lkl.; bei Falkenstein und in der Hölle von Brennberg Keller; Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; am kleinen Rachel 1380 m Fa.; am Falkenstein, Wolfsriegel 1138 m, Lusen, Schönauer Forst 748—975 m, zwischen Waldhaus und Eisenstein 650 m etc. S.; am Gesenke des Kaitersberges Schw.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.

IV. Ziemlich selten: am Waldstein, am Schneeberg F.; an der Farnleiten 845 m, im Maintale unter Bischofsgrün 552—585 m, am Hengstberge bei Selb 650 m Mol.; Waldsumpf bei Unterschurbach an der Kösseine 850 m Schw. Im Frankenwalde in der Hölle bei Steben Wa.; an der Hild bei Rothenkirchen 487 m Mol.

V. Im Jura an ziemlich vielen Orten auf faulem Holze angetroffen A. (um Muggendorf, im Schweinsparke bei Eichstätt A.; bei Rabenstein Mol.; um Regensburg bei Königswiesen Fürnr.; mehrfach im Hohengebrachinger Walde, bei Etterzhausen Fa.); im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage Meyer; an Erlen unter der Waldhütte 390 m Mol.; hinter Dutzendteich bei Nürnberg, an der Hohen Haide bei Heroldsberg Klf.; um Erlangen bei Kosbach, im Nürnberger Walde M.; im Steigerwalde selten bei Ebrach Kr. Rhön: auf Sandstein am Lange Stein bei Römershag, als var. saxicola Ghb. cfr. Ghb.; ebenso am Feuerberg bei Schwärzelbach Vill.

VI. In Wäldern um Schönach bei Straubing Bader.

Amblystegium Sprucei Br. eur.

Auf schattigem Kalkgestein vom Berglande bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2470 m.

I. Im Isartal ober München 578 m Ltz.; [auf der Höhe des Untersberges Sauter], am Fusse des kleinen Watzmann bei 1755 m und an der Bockskehle Mol.; um Miesbach und Schliersee (Auerberg, Hohenwaldeck, in den beiden Tiefentälern, an der Rotwand bis 1853 m Mol.; über dem Spitzingsee 1250 m, beim Soiensee 1500 m Ha.), im ganzen Stocke der Benediktenwand 715—1788 m, im Arzbachtale bei 780 m ein fruchtendes Räschen Mol.; bei Partenkirchen in den Karen der Bernadeinalpe 1723 m

Ltz. und des Frauenalpls 1950 m, in Klüften beim Badersee 845 m Mol.; am Bachufer bei Kraimoos und Bergham 550—600 m, Humusboden unter Legbuchen am Gederer unter der Kampenwand 1300 m, Hochfelln 1540 m, Kalkfelsen zwischen Rothau und Grassau cfr. 530 m Paul.

II. Bei Füssen mehrfach am Alpenrosenwege Lske.; sonst selten und spärlich: Mädelergabel beim Gletscher 2340 m H.; unterm Söllereck 905 m, Lochbachtal bei Tiefenbach 888 m Mol.; unter der Madertalalpe an den Gottesackerwänden 1495 m H.

IV. Im Frankenwalde unter überhängenden Diabasfelsen des Dürrenweider Tales 585 m Mol.

V. An Dolomitwänden der Espershöhle bei Geilenreuth, Windloch bei Etzelwang, Pumperloch bei Monheim, Arnshöhle bei Kipfenberg, Höhle am Wintershofer Berge bei Eichstätt A.

A. confervoides Br. eur.

An schattigem Kalkgesteine vom Hügellande bis in die Alpenregion — 2340 m.

I. Im Isartale bei München bis 536 m herab, unter Gebüsch bei Harlaching S.; ober Maria Einsiedel Fa.; um Starnberg Mol.; um Berchtesgaden und Reichenhall bis 715 m, besonders an den Hügeln am Fusse des Untersberges Mol.; auf Sandstein um Waging Prgl.; um Fischbachau und am Auerberg bei Miesbach, mehrfach bei Tölz und Lenggries bis 1138 m Mol.; Kirchstein am Brauneck 1060 m Ha.; bei Partenkirchen und längs der Loisach bis Eschenlohe Mol.; an Kalkfelsen bei Reit, cfr. über dem Gschwendt 900 m, bei der Staudacher Alm 1100 m Paul.

II. Um Memmingen steril auf Nagelfluh bei Falkenberg 750 m H.; in den Bergen an der Freibergseewand 926 m, über Ringgang gegen den Schlappolterspeicher 1203 m, Lochbachtal bei Tiefenbach 910 m Mol.; an Kalkblöcken im Walde bei der Buchenrainalpe Lske.

III. Scheuereck 1138 m S.; auf Steintrümmern an der Ruine am Schwarzwöhrberg bei Waldmünchen Prgl.

IV. Im Frankenwalde zwischen Rodeck und der Bischofsmühle bei Schwarzenbach 617—650 m Mol.

V. Im Jura zerstreut auf Kalk und Dolomit in Waldungen: um Eichstätt (im Buchenwalde ober der Bubenrother Mühle bei Breitenfurth) Weissenburg (Hohlweg bei dem castrum) Krottensee, Streitberg, Kammer bei Engelhardsberg A.; im Puchgraben des Veldensteiner Forstes 455—487 m, in den Waldungen um Rabenstein 455—520 m, an der Mündung des Willenbergergrundes zur Püttlach Mol.; im Pfauengrunde bei Weismain Ade; um Regensburg bei Alling, bei der Höhle hinter Etterzhausen Mol.; bei Bruckdorf, am Bahndamme bei Maria Ort, im Penkertale Fa. Rhön: auf Kalk bei Haselbach, auf Basalt am Rabenstein Ghb.

A. subtile Br. eur.

An Laubholzrinde, selten an Steinen von der Tiefebene bis in die Voralpenregion — 1750 m.

I. Von München (Schlosspark von Nannhofen H.) bis Berchtesgaden, Reichenhall, Bad Kreuth (Bausch), Heilbronn, Tölz (Enzenauer Steinbruch, Kalvarienberg), Schlehdorf S.; Tegernsee Timm; Bernau Paul; besonders an

Buchen und Ahorn verbreitet — Heimgarten 1300 m S.; Längental bei Tölz 1500 m Stolz.

II. Um Augsburg wenig verbreitet: Hammelberg zwischen Derching und Stätzling, Mühlhausen Pf.; zwischen Meringzell und Reifertsbrunn, bei Althegnenberg, Prittriching, Mergentau H.; verbreitet um Füssen Lske.; um Memmingen häufig: zwischen Illeraichen und Bergstetten 590 m, an Eichen bei Grönenbach 695 m, an Weissdorn beim Spitalweiher 600 m H.; in den Bergen verbreitet bis zur subalpinen Region — an Fichten im Retterschwangtale ober Mitterhaus 1364 m H.; Salhenkerkopf im Oytale 1333 m Mol.

III. Um Passau in der Inn- und Donauleite sparsam bis 275 m herab Mol.; um Metten selten: auf Vogelsang Lkl.; am Walhallaberge bei Donaustauf Fa.; am Arber Gbl.; Riedelhütter Diensthütte 845 m, Hirschenstein 1105 m, Scheuereck S.; Zwieselauer Waldhaus bei Eisenstein 700 m, an Strassensteinen (Granit) bei Finsterau 1000 m, Buchenstrunk am Kaitersberg Fa.; um Waldmünchen verbreitet: Rieselwald, Wagenhof, Schwarzwöhrberg etc. Prgl.

IV. Auf dem Schneeberg bei 975 m F.; bei Gefrees Lr.; am Waldstein am Gemäuer der Ruine 845 m, auf der Kösseine an Sorbus über der Quelle 888 m Mol. Im Frankenwalde bei Rothenkirchen Mol.; Lotharheil Mkm.

V. Im Jura nicht selten an Waldbäumen, bes. Buchen, bei Muggendorf, Gailenreuth A.; im oberen Püttlachtale Klf.; Schlott bei Neuessing Fa. etc. — (alte Eichen bei Königswiesen A.; bei Etterzhausen Fa.; alte Föhren am Weinsteige bei Eichstätt, an alten Pfosten am Dossweiher bei Wemding A.; an Hasel bei Weismain Ade; an faulen Gartenplanken in Regensburg Hoppe), selten an Gestein: Liasschiefer am Kanaldurchschnitte bei Rasch, Monotiskalkblöcke bei Banz, auf Kalkblöcken bei Bruckdorf (Fa.) und zwischen Weltenburg und der Befreiungshalle A.; im Keuper von Bayreuth selten, auf der Eremitage Mol.; im Muschelkalk bei Untersteinach 422 m, Laineck Mol.; im Stadtgraben von Nürnberg unter der Burg, an Eichen bei Weigelshof und Erlenstegen, an Bachmauern zwischen Kronach und Fürth, am Moritzberge bei Lauf 560—598 m, bei Dechsendorf und Michelau a. M. Klf.; um Erlangen im Nürnberger Walde, am Geisberg etc. M.; im Steigerwalde häufig im Reviere Ebrach Kr.; an Buchenwurzeln auf der Fasanerie bei Aschaffenburg Kitt. Rhön: nicht selten Ghb.

VI. An Bäumen bei Irlbach D.; bei Plattling Lkl.; um Reisbach an Wurzeln und alten Stöcken in der Nähe der Vils nicht selten Prgl.; Pfarrgarten in Adlkofen bei Landshut Fa.

var. tenuissimum (Gümbel)

I. An Eichen, Buchen, Ulmen im englischen Garten von München 513 m Gbl., Ltz.

A. filicinum De Not.

Auf Holz, kalkhaltigem Boden und Gesteine, im Wasser formenreich von der Tiefebene bis in die Hochalpen verbreitet, bis 2566 m.

I. Von Germerschwang bei Maisach cfr. H. über die Hochebene verbreitet bis in die Berge — Propstenalpe 1340 m Ha.; Höllental und Karwendel Kranz; als f. cryptarum in der Dachshöhle bei Tölz 700 m Ha.; als f. reptans an Zaunplanken bei Maria Einsiedel Fa.

II. Häufig und formenreich um Augsburg, cfr.: Ottomühle bei Mering, am Burgstattl in Kissing H.; ebenso auch um Füssen Lske.; Hochglend und Rickenbacher Tobel bei Lindau Ade und Memmingen H.; cfr. auf Kalksinter am Kardorfer Weiher 606 m H.; auch in den Bergen häufig und vielgestaltig bis in die Hochalpen — Höfatsgufel 2000 m Mol.; Kugelhorngipfel 2115 m, Hochvogel vom oberen Thäle bis zum Gipfel 2046—2566 m H.

III. Selten: um Passau in der Krautleiten, cfr. in einem Strassengraben bei Äpfelkoch Mol.; um Metten selten am linken Donauufer Lkl.; in einem Walde am Fusse des Arber M.

IV. Im Bernecker Tale Lr.

V. Im ganzen Jura verbreitet (in der fränkischen Schweiz, bei Pegnitz, Wonsees, Rabenstein Fischstein etc., Regensburg A. et sequ.; im Dogger bei Wolfslohe, bei Happurg, Wiesentau nächst Forchheim Klf.; um Weismain Ade), cfr. an der Schütter bei Wellheim, längs der Püttlach bei Pottenstein, auf dem Holze alter Brunnenröhren bei Streitberg A.; bei Regensburg am Überlaufrohre bei der Weichselmühle, auf Dolomit im Schelmengraben und in Gräben längs der Bahnlinie vor Etterzhausen Fa.; im Keuper von Bayreuth zerstreut: bei den Bauerhöfen, beim Schafsteg, am Hermannsbache, bei Mistelbach Wa.; im Bühlholze Mol.; im Muschelkalke bei Untersteinach Mol.; Eckersdorf Wa.; cfr. bei Laineck Meyer; cfr. am Kanal bei Steinach nächst Fürth, Brucker Lache und Dechsendorf bei Erlangen, Wendelstein, Feucht Klf.; um Erlangen bei Hezles, im Steinholz, bei Siglizhof, im Nürnbergerwalde etc. M.; im Steigerwalde verbreitet Kr.; in Sümpfen bei Oberelzbach am Fusse des Gangolphberges und bei Sennfeld Voit; häufig um Wertheim Stoll; bei Aschaffenburg (Gailbacher Tal) Ki.

VI. Bei Irlbach in einem Bächlein unter der Widmannsmühle D.; um Metten häufig rechts der Donau, selten cfr.: bei Natternberg, Fehmbach, Wischlburg, Plattling, Kleinweichs, in Michaelsbuch an Grabsteinen Lkl.; bei Mamming cfr. am Wehre im Hoferbache unter der Brücke Fa.; in verschiedenen Formen auf den Torfwiesen und am Donauufer bei Neustadt a. D. und in Wiesengräben bei Abensberg Fa.

f. trichodes (Brid.)

I. Unter Gebüsch an einem Bachrande bei Bernau 520 m Paul.

II. Auf Schiefergestein vom Kreuzgern auf das Rauheck hinauf 2113 bis 2243 m, ebenso am Linkerskopf 2145—2275 m Mol.

III. Auf Nagelfluh bei Obernzell unter Passau 286 m Mol.

V. Am Grunde beschatteter Dolomitwände in den Tälern um Pottenstein A.; bei Regensburg auf Kalktuff bei Grossberg im Walde Fa.

f. gracilescens (Schimp.)

I. u. II. In den feuchten Klüften der Alpenregion zumeist in dieser Form: z. B. Blomberg bei Tölz 1150 m Ha.; Wallberg bei Tegernsee Timm; an der Rotwand, Kirchstein, Aschauer Kampen, 1755 m Mol., Prgl.; Höllital bei Partenkirchen Ltz.

V. An feuchten Orten über bemoosten Kalk- und Dolomitblöcken in zarten Formen, z. B. im Pumperloche bei Monheim A.; unterm Teufelsloche bei der Schüttersmühle, am Burgberge bei Pegnitz Fa.; an feuchten Sandsteinfelsen, die von Muschelkalkwasser überrieselt werden, bei Bayreuth 422 m Ltz.; bei Waismain Ade; über Kalktuff bei der Weichselmühle Fa.

f. falcatula (Warnst.)

I. An sonnigen Felsblöcken auf dem Westabhange des Miesing 1700 m Ha.

V. An Felsblöcken zwischen Schüttersmühle und Pottenstein Fa.

f. elata (Schimp.)

I. Quellbach beim Wallger Franz unter Tölz 640 m Ha.

II. Um Augsburg in einem Wassertümpel neben dem Mergentauer Strässchen beim oberen Pitzelhof H.

V. Bei Regensburg in Gräben längs der Bahnlinie vor Etterzhausen, in Gräben der Hienheimer Strasse ober dem Michelsberge bei Kelheim Fa.

f. fossarum (Lske)

I. Wackersberg 760 m, Schwaigerbauer und Stallau bei Tölz 700 m Ha.;

VI. Wiesengraben bei Abensberg Fa.

var. supraalpinum (Mol.)

II. [In Mulden des Koblachs zwischen dem Muttlerkopf und der Schwarzen Milz 2080—2243 m Mol.] Am Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2112 m H.

var. curvicaule (Jur.)

I. [Am Untersberg Bartsch], am Watzmann in der oberen alpinen Region Ltz.; auf der Kampenwand unter Grünerlen 1500 m, Höhle auf den Hochgern 1650 m Paul; bei Partenkirchen am Schachen und Krotenkopfgipfel Lind.

II. [Vor der Schwarzen Milz 2200 m Löske], Höfatsgufel 2000 m Mol.

var. fallax (Brid.)

In kalkreichem Gewässer untergetaucht und flutend, meist steril, die Bergregion selten übersteigend, — 1530 m.

I. In der Isarleite ober München von Maria Einsiedel bis Schwaneck 520—552 m Mol., Ltz.; bei Berchtesgaden an den Etzerquellen 617 m Mol.; Sondershof bei Tölz, Isarabhang bei Leitzing in einem Bächlein, in einer Ellbachquelle am Mühlberg Ha.; in Quellbächen um Diessen häufig Lind.; in Bächen bei Aschau, Müllenmauer in Irschen bei Bernau Paul.

II. Neue Welt bei Memmingen 588 m Huber.

V. Im Quellbache der Püttlach bei Pottenstein, in der Pegnitz bei Rupprechtstegen, am Quellbrunnen der Sachsenmühle im Wiesenttale, im Quellbache des Langetales bei Streitberg, ebenso zu Obereichstätt A.; bei Regensburg auf Steinen und Holzpfosten im Quellteiche bei Pürkelgut, über Kalktuff am Weiher bei Weichselmühle, sparsam cfr. Fa.; (am Donauufer vor der Müllerschen Bastay? Fürn.)

f. spinifolia (Schimp.)

I. Sondershof 700 m, Mühlberg bei Tölz 680 m Ha.

II. Um Memmingen in einem Quellbächlein bei Vordergsäng 750 m H.

A. fluviatile Br. eur.

An Stein und Holz in kalkarmem Gewässer flutend, zumeist steril, in der Ebene und Bergregion, — 1580 m.

III. Um Passau im Neuburgerwalde S.; vom Riess zum Ilztale cfr. 357 m, im Mühltale 302 m, Lindentale 335 m Mol.; um Metten bei Weibing,

am Schalterbache, bei der Dorfmühle in Steinkirchen cfr. Lkl.; Sauloch bei Deggendorf Schw.; an Granit in einem Bache hinter Bach Fürn.; bei der Hammermühle in der Klammer bei Donaustauf cfr. Fa.; beim Zankl in Brennberg, bei Falkenstein im Perlbach und Arrachbach 585 m Keller; bei Waldmünchen an Bachsteinen am Fällerbache, Nierbache, ober Wasserschleif Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 520–536 m Lr.; am Ruhberge bei Redwitz cfr. 552—617 m Mol.; in der Fichtelnaab bei Ebnath (Herrenmühle), Mauer des oberen Wehr bei Unterlind Schw.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen auf der Hild und im Landleitengrunde 455—487 m Mol.

V. In Regensburg auf Sandstein der Mittelsäule im Brunnenbecken am Domplatz eine f. tenella, an Ufergestein bei der Regenmündung Fa.; im Keuper bei Gerasmühle, Stein, cfr. an Holzpfosten in der Rednitz bei Dambach Klf.; cfr. auf einem Granitblocke bei der Brücke in Muckenbach hinter Nittenau Fa.; im Steigerwalde an Steinen in der Mittelebrach Kr. Spessart: in einem Bächlein der Steigkoppe gegen Laufach Fa. Rhön: in Bergbächen häufig, cfr. im Abflusswasser des roten Moores Ghb.

f. brevifolia Boul.

III. Auf Granit in einem Seitenbächlein der Hölle bei Brennberg Fa.

A. irriguum Br. eur.

An Steinen (nicht auf reinem Kalk) und Holz in und am Wasser in der Ebene und Bergregion, — 1270 m.

I. Um Tölz verbreitet: Kalvarienberg, Klammer Weiher, Aichmühle, Mühlberg, Mosersäge, Arzbachklamm 740 m Ha.; bei Tegernsee in einer Quelle in Egern, im Schiffbache 1160 m Timm; im Dorfe Schliersee Mol.; Kochelsee Röll.

II. Um Augsburg in Torfgräben bei Stätzling, Mühlenwehr der Hinterholzmühle bei Anwalding cfr. Pf.; Quellbäche am Lechfeld bei Mering, Mühlenwehr bei Kissing und Mering cfr. H.; um Memmingen im Günzelweiher bei Kronburg 656 m H.; bei Sonthofen in Brunnentrögen, bei Fischen auf Kanalplanken Mol.; an Bodenseeuferdämmen beim Männerschwimmbad in Lindau Ade.

III. In Passau in der Nähe des Tyroler Wirtes, unter Gesträuch bei Auerbach 295 m Mol.; an Granitblöcken bei der Dossmühle in der Hölle unter Brennberg cfr. Fa.

V. Auf Kalkblöcken, die mit Alluvialsand bedeckt sind, am Bachufer bei den Schwalbmühlen unweit Wemding cfr., auf Sandsteinen längs eines Waldbächleins im Frauenforste bei Kelheim A.; im Keuper von Bayreuth auf Steinen kleiner Bäche: cfr. bei Eckersdorf Lr.; am Mistelbache, C'est bon A.; im obersten Teile des Aftergrabens unter Lahm 422 m Mol.; cfr. auf Steinen in einem Waldbache hinter Gerasmühle, steril an Pfählen in der Rednitz von Gerasmühle bis Erlangen Klf.; Maineck bei Weismain Ade; an Holzpfosten bei der Reuther Poliere nächst Kemnath cfr. Schw.; im Buntsandgebiete auf faulen Erlenstöcken im Bruche des Lauterweihers bei Trebgast 325 m Mol. Rhön: in Bergbächen häufig Ghb.; Weickersgrüben Vill.

VI. An Steinen im Bache bei Irlbach Lkl.

f. tenella (Schimp.)

I. In der Föhringer Au bei München 504 m Mol.; Nagelfluh der Dachshöhle bei Tölz Ha.

II. Dammauer des Männerseebades bei Lindau Ade.

V. Im Keuper ober Prügel bei Weismain Ade; auf Holz der Uferbauten unter der Steinernen Brücke von Regensburg Fa.

A. varium Lindb.

An feuchtschattigem Gestein und Holz in der Ebene und Bergregion zerstreut, — 1300 m.

I. In der Isarleite bei München von Tivoli bis Bayerbrunn 504 bis 552 m S. et sequ.; im Dorfe Schliersee 796 m, auf Holz und Grus im Isartale bei Lenggries 715—748 m Mol.; Hammerwerk bei Heilbrunn, Stallau bei Tölz 700 m, Greilinger Moor 700 m, als f. tenuis bei Kochel 600 m Ha.; zwischen Zell und Au bei Schlehdorf S.; Dach in Herrsching a. Ammersee Röll; bei Diessen Linder; im Moore bei Lochhausen Fa.

II. Um Augsburg steril an alten Gartenplanken in Meringzell H.; Wildberg bei Lindau i. B. Ade.

III. Um Passau an Buchenwurzeln in der Oberhauserleiten 357 m und vor Jochenstein 280 m Mol.; bei Metten an der nördlichen Bräuhausmauer, an Brückensteinen bei Hubing, bei Hohenstein Lkl.; an einem Buchenstrunke am Wege von Eisenstein nach Zwiesler Waldhaus 700 m Fa.

IV. An den Ruinen auf dem Waldstein 845 m W. Schimper.

V. Bei Eichstätt: steril unter dem Kalksteindamme der Wiesen zwischen Rebdorf und dem Stege, cfr. an einer alten Buche im Walde des Hirschparkes A.; bei Regensburg im Prüfeninger Parke Mol.; um Weismain bei Röhrig und Weihersmühle Ade; im Keuper von Bayreuth an alten Wasserleitungsröhren auf der Eremitage Meyer; auf Sandstein beim Röhrenweiher 350 m, an Steinen im Quellhofer Bache 357 m Mol.; Guttenberger Wald bei Würzburg cfr. Timm. Rhön: Sodenberg bei Hammelburg Vill.

VI. Bei Natternberg und Plattling Lkl.; Waldsumpf bei Bubach ober Mamming cfr. Fa.

var. oligorhizon Lindb.

I. Auf Molassefelsen in der Ammerleite bei Rothenbuch Gbl.; auf Nagelfluh in der Isarleite bei München 552—650 m und bei Tölz Mol.

A. serpens Br. eur.

Auf Holz und Gestein, seltener auf Erde von der Tiefebene bis in die Voralpenregion verbreitet und formenreich, bis 2130 m.

I. Allgemein verbreitet bis etwa 1000 m — Höllental an der Zugspitze 975 m S.; um Tölz bis 1000 m Ha. (als fo. latifolia im Klostergarten von Tölz 650 m Ha.)

II. Häufig und formenreich um Augsburg und Memmingen H.; Füssen Lske.; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein an Holz der Häuser 861 m S.; Oberjoch 1020 m, obere Hütte am Erzberg in der Höhlung eines Bergahorns 1400 m H.; sonst verbreitet bis zur Voralpenregion — Gerstruber Älpele 1700 m Mol.

III. Nicht sonderlich verbreitet, in einer ausgezeichneten Form am Hirschenstein Gbl.; in Wäldern an Bäumen M.; verbreitet bei Passau Mol. und Metten Lkl.; Steinbühl Schw.; um Waldmünchen zerstreut: im Hofe des Bezirksamtsgebäudes, im Rieselwald etc. Prgl.; bei St. Oswald 780 m, Scheuereck 1138 m S.

IV. Verbreitet Mol.; an Holz in Grünberg, an Granit im Walde zwischen Unterlind und Brand i. O. Schw.

V. Verbreitet und formenreich M., Voit., A., Mol., Kr. et alii.

VI. Um Mamming überall zerstreut, eine auffallend grosse Var. am Ende einer Holzröhre der Wasserleitung Fa.; um Reisbach überall in mannigfachem Formenwechsel Prgl.; in der Donauebene von Regensburg bis Atting ober Straubing verbreitet Fa.

var. rigescens Limpr.

I. Grossgmein bei Reichenhall cfr. 500 m Patz; Heilbrunn an morschen Brettern 670 m Ha.; auf Holz am Kochelsee bei Schlehdorf, am Ufer des Walchensees Timm.

II. Am Aufstiege zum Riedberghorn in der Krummholzzone auf Rinde Lske.

IV. An Bierkellern bei Bischofsgrün Mkm.

V. An alten Weiden unter der Weichselmühle bei Regensburg 340 m Fa.; Guttenberger Wald bei Würzburg Timm.

var. tenue Br. eur.

I. Stallau bei Tölz 700 m Ha.; an Hollunder an der Rottach bei Tegernsee 735 m Timm.

II. Um Augsburg an Eichenstämmen im Garten des Franzbauers in Meringzell, steril H.; bei Memmingen zwischen Heimertingen und Fellheim unter Gebüsch 575 m, bei Lautrach 700 m H.; in den Ostrachalpen an Stämmen bei der oberen Hütte am Erzberg 1400 m H.

III. Um Waldmünchen bei Rannersdorf Prgl.

VI. An Strassenpappeln bei Plattling Lkl.

A. Juratzkanum Schimp.

An feuchten Orten auf Holz und Stein in der Ebene, (– 650 m).

I. Bei Waging Prgl.; Wolfratshausen im Isartale, Herrsching am Ammersee Röll; als A. radicale Mitten am Kochelsee cfr. Röll; Klammerweiher bei Tölz 660 m Ha.

II. Um Augsburg an altem Holzwerk eines Durchlasses an der Strasse von Augsburg nach Friedberg, an der Bahn zwischen Hochzoll und dem Stierhofe, an alten Zaunplanken bei der unteren Mühle in Merching H.; bei Hohenschwangau Lske.; um Memmingen an der Stadtmauer des Kaufmann Ehrhart'schen Garten, Waldweiher bei Bocs 590 m H.

III. Bei Passau in feuchten Gneisspalten der Donauleite, im Holzgarten, östlich vom Aufischer Mol.; am Prinzensteig zum Arbersee 650 m Hegi; um Waldmünchen an Gräben und Bachufern hie und da: im Rieselwald Prgl.

IV. An Mauerwerk unter der Kolonnade bei Berneck Fa.; als A. radicale Mitt. auf Fichtenhirnschnitten bei Bischofsgrün Mkm.

V. An Dolomit und Holz des Waldhanges unter der Bahnlinie vor Etterzhausen ober Regensburg Fa.; bei Beratzhausen Litz; Annaschlucht bei der Frankenwarte nächst Würzburg Timm; im Keuper von Bayreuth im Hofgarten Mol.; an dem Weiher bei Saas Fa. In der Rhön nicht selten Ghb.; Untereschenbacher Wäldchen bei Hammelburg Vill.

VI. An Erlenstrünken des Waldes zwischen Riekofen und Johannishof Fa.

A. xerophilum Warnst.

I. Auf Sambucus nigra bei Rottach Timm.

A. trichopodium C. Hartm.

Auf Sumpfwiesen und in Torfgräben, selten.

I. Kiental am Ammersee Röll.

II. Um Memmingen auf altem Holze auf den Riedwiesen bei der Bleiche steril 600 m H.

V. Um Bayreuth bei Bindlach Lr.

A. riparium Br. eur.

An Stein und Holz feuchter Orte in der Ebene und Bergregion, — 1100 m.

I. Von München bis in die niedere Bergregion der Voralpen verbreitet — Schlehdorf S.; Blomberg bei Tölz im einem Tümpel 930 m Ha.; am Chiemsee bei Prien Paul.

II. Um Augsburg verbreitet: im Brunnen des Museumsgartens Britz; Mühlenwehr bei Kissing, Ziehbrunnen in Mering, Wehr bei St. Franziskus und bei der Rabesmühle unweit Mering H.; um Memmingen nicht selten: Ittelsburg Köb.; Memmingen, Dickenreishausen, Buxacher Mühle, Grönenbach etc. H.; in einem Brunnentrog bei Pfronten—Meilingen 900 m H.; in einem Brunnen in Lindenau b. Lindau Ade; in den Ostrachalpen nur in einem hölzernen Brunnentrog in Imberg 900 m H.; auch sonst selten: in Brunnentrögen um Immenstadt und Senthofen 748—813 m Mol.; an Sandsteinen eines Quellen-Rinnsales bei Oberstdorf neben der Strasse zum Schänzle 888 m H.

III. Um Passau in Bächen des Neuburgerwaldes und sonst nicht selten Mol.; um Metten bei Wildenforst (hier „am Weiher“ auch als Ambl. hygrophilum Mitten angegeben), Hohenstein, Hubing, Oberkapfelberg Lkl.; an Pfählen beim Einfluss des Mühlbogenbaches in die Donau bei Deggendorf S.; an einer Holzrinne bei der Hammermühle unter Donaustauf, an Granitblöcken bei der Muckenbacher Mühle ober Nittenau 400 m Fa.

IV. Auf benetztem Stein und Holzwerk verbreitet und formenreich Mol.; an Mühlenwehren bei Wolframshof Schw.

V. Im ganzen Jura und Keupergebiete verbreitet, bes. an Holz längs der Fluss- und Bachläufe M., Voit, A., Mol., Kr. et sequ.; am Mainufer bei Wertheim Stoll; Sodenberg Vill.

VI. Pankofen bei Deggendorf Lkl.; um Mamming in einer Pfütze bei der Hatzlmühle, am Mühlschuss der Sendtnermühle, Hoferbach-Wehr Fa.; um Reisbach an alten Hölzern in Gewässern verbreitet Pi.

var. elongatum Br. eur.

I. In der Isar bei Tölz 740 m, im Heubach bei Heilbrunn 630 m Ha.

II. Um Augsburg am Ablasswehr vor der Rabesmühle bei Mering H.; bei Memmingen im Lautracher Mühlschuss 610 m H.

var. longifolium Br. eur.

I. Brunnen im Hofgarten zu München Röll; in einer Ellbachquelle am Mühlberge, als fo. subsecunda in Frühbettkästen des Streidlgartens in Tölz 650 m Ha.; Mühlenbach in Irschen bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg an der Ablasschleuse bei der Tuchfabrik in Mering H., (bei der Hinterholzmühle Pf.); um Memmingen in einem Brunnentroge zu Grönenbach 685 m H.; in einem Bächlein bei Obermaiselstein 900 m Fa.

V. In Brunnenbassins von Karthaus Prüll und am Domplatze in Regensburg Fa.; in einer Quelle im Köttelergrunde bei Weismain Ade.

A. Kochii Br. eur.

Auf feuchter Erde, gern zwischen Schilf und Ried am Wasser, zerstreut in der Ebene und niederen Bergregion, bis 750 m.

I. Isarhänge bei Bayerbrunn Ade; am Teiche bei Weitwörth nächst Laufen Sauter; Arundinetum am Chiemsee bei Felden, cfr. 520 m Paul.

II. Um Augsburg spärlich in den Wertachauen bei Pfersee auf Schilf und Pfahlwerk Pf.; zahlreich am sumpfigen Ufer der Paar zwischen Mering und Kissing an Carex-Stöcken, am Ablasswehr vor der Kissinger Mühle cfr., in Bahngräben bei Hochdorf H.; bei Memmingen sehr selten und steril im Bauernried bei Pless 555 m H.

V. Bei Bayreuth auf Holzröhren und zwischen Schilf am Röhrenweiher 357 m Meyer.

A. leptophyllum Schimp.

Auf Holz (Hirnschnitte von Laubbäumen) sehr selten.

I. (Bei Freilassing über der Saale Bartsch).

II. Bei Memmingen auf Holz bei Aumühle zwischen Buxheim und Egelsee Huber.

Hypnum Halleri Swartz

Auf kalkhaltigem Gesteine der oberen Berg- und Alpenregion verbreitet, — 2800 m.

I. In den Bergen verbreitet von der Schneeregion bis etwa 600 m herab — Lueggraben bei Waging Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 550 m Patz; Bernau Paul; Almbachklamm 550 m Fa.

II. In den Bergen verbreitet von 800 m bei Füssen und 844 m bei Hinterstein bis an die Grenze der oberen Alpenregion — Daumengipfel 2271 m Leichtenstern.

V. Auf Dolomitblöcken in der Schlucht unter der Romburg bei Kinding unweit Kipfenberg, im Walde des Tiefentales bei Eichstätt, in einem Föhrenwalde zwischen Horlach und Michelfeld, auf Kalkblöcken am Wege zur Befreiungshalle bei Kelheim A.; um Regensburg auf Kalk bei Unteralling 350 m Fa.; zwischen Neuhaus und Bischofsreuth Klf.; (Rhön: Spitze des Sodenberges bei Hammelburg Gayer?).

H. Sommerfeltii Myrin

Auf kalkhaltigem Gesteine, am Grunde der Bäume von der Ebene bis in die Voralpenregion zerstreut, — 1600 m.

I. Auf humösem Kalkgestein und zerfallenen Rinden nicht selten bis in die Alpentäler Mol. — Grünwald bei München, Mühltal bei Gauting S.; Walchensee, St. Anton und Risserbauer bei Partenkirchen, im Kiental am Ammersee Röll; auf Nagelfluh bei Engenried unweit Diessen Linder; Bergham bei Bernau Panl; Stallau bei Tölz 700 m, Kirchstein (am Schrötlstein) 1500 m, Hirschbachtal 1000 m Ha.

II. Um Augsburg im Siebentischwalde, Ablass, Burgwalden, Strassberg, zwischen Mühlhausen und Anwalding Pf.; Mergentau, Mering H.; ober Hubers bei Lindau i. B. Ade; um Memmingen am Wegrain zwischen Boos und Reichau 600 m, Dickenreiser Wald 615 m, Felsenberg bei Gossmannshofen 700 m, Falkenberg 750 m H.; in den Ostrachalpen sehr selten: am Schnippenhorn steril 1140 m H.; auch sonst sehr selten: von Tiefenbach bis ins Lochbachtal 910 m, Oytal 910 m, Gerstruberalpe an Ahorn 1235 m Mol.

III. Um Passau bei der Plantage, beim Bergkeller, hinter Äpfelkoch 302 m, beim Kräutlstein, unterm Schneiderschlösschen Mol.; um Metten in einer Waldschlucht am Schalterbache Lkl.; um Waldmünchen vereinzelt an Trümmern der Ruine am Hirschsteingipfel Prgl.; auf Granit bei Freudenberg unweit Amberg Klf.

IV. Auf dem Waldstein bei Zell F.; an den Ruinen der Burg 845 m Lr.; am Katharinenberge bei Wunsiedel Mol.; im Frankenwalde bei Lichtenberg am Höllentale Mkm.

V. Auf Liasschiefer des Kanaldurchschnittes bei Rasch, auf Doggersandstein des Rohrberges bei Weissenburg, hie und da auf Waldboden, z. B. ober Kasendorf bei Banz A.; am Moritzberg bei Lauf Klf.; im weissen Jura nicht selten auf Waldboden und Baumwurzeln z. B. um Eichstätt, über Kalksteinen im Affentale A.; bei Muggendorf, Rabenstein, Krögelstein, Fischstein 422 m, zwischen Willenberg und Hohlenberg 520—552 m Mol.; bei Weismain Ade; um Regensburg bei Weltenburg A.; Alling Mol.; im Walde zwischen Etterzhausen und Waltenhofen, bei Bruckdorf, Weichselmühle, Pentling—Schwalbennest Fa.; im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie 390 m Mol.; unter Gesträuch bei Herrnhütte nächst Nürnberg Klf.; bei Würzburg im Hofgarten und Guttenberger Walde Timm. Rhön: häufig Ghb.; Hammelburg—Untereschenbach Vill; [auf der Burg bei Wertheim a. M. Röll].

H. helodes Spruce

Auf Sumpfboden zumeist in der Ebene und Bergregion zerstreut, meist steril — 1300 m.

I. Um München im Leutstettner Moore, cfr. 585 m Mol.; im Dachauer Moore 487 m Prgl.; im Haspelmoor gegen Nassenhausen H.; im Isartale Stolz: am oberen Froschbach bei Scheyern, steril Popp; am Seehauser Weiher bei Waging Prgl.; bei Reichenhall an Mauern und in den Saalachauen 480 m Patz; Sumpfwiesen zwischen Bischofsried und Dettenhofen bei Diessen 600 m Linder; mehrfach in Mooren und Sumpfwiesen bei Bernau, Egerndacher Moor bei Marquardtstein Paul; Sumpf der Isarauen bei Hechenberg 620 m, Koglerweiher bei Sachsenkam 700 m Ha.

II. Um Augsburg an sumpfigen Quellufern des Lechfeldes bei Mering H.; im Memminger Ried 600 m Huber; im Illergries beim Bahnhof Kellmünz 540 m H.

V. Auf Torfwiesen bei Buxheim unweit Eichstätt und im Nonnenholze bei Wemding A.; bei Regensburg am Graben bei der Wasserleitung von Grossberg Fa.

VI. In Wassertümpeln bei Kleinweichs und Plattling Lkl.; zwischen Carexbüscheln der Sumpfwiesen unter Dengling, im Torfstiche bei Neustadt a. D. Fa.

var. falcatum Everken

I. Bischofsried bei Diessen Linder; am Chiemseeufer bei Bernau Paul.

H. chrysophyllum Bridel

Auf kalkhaltigem Boden und Gesteine, am Grunde alter Stämme, in Sumpfwiesen von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet, oft steril, — 2600 m.

I. Im Alpengebiete und dessen Vorland verbreitet Mol. (im Inn-, Mangfall- und Isartale S.; Römerschanze bei Grünwald Stolz, Plöcking bei Scheyern Popp; Haspelmoor im Bahndurchschnitte H.; um Tölz verbreitet bis 1700 m an der Rotwand Ha.; auf Kalk um Bernau a. Ch. nicht selten Paul; am Bader- und Eibsee 570—750 m Mol.; cfr. am Waldrande zwischen Nannhofen und Maisach H.)

II. Um Augsburg nicht selten: Lech- und Wertachebene, an Kanalwandsteinen im Siebentischwalde Britz.; auf dem Lechfelde, bei Mering H.; cfr. auf dem prot. Gottesacker Pf.; auf Lechgries bei Lechhausen Cafl.; im Tobel bei Lindau i. B. Ade; um Memmingen steril verbreitet (an Buchen bei Bommersau), cfr. auf Flinz unterm roten Kreuz bei Rottenstein 630 m, auf Nagelfluh bei Grönenbach 720 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: steril von Hinterstein bis zur Eisenbreche 942 m, ober der Möslealpe 1150 m, cfr. im Gerölle des Willersbaches 861 m, Hofstatt ober der Pointalpe auf grauem Hornstein 1364 m, Imberger Tobel auf Tonschiefer 1000 m H.; sonst verbreitet bis an die Schneeregion: Nebelhorn, Kratzer 2145 m Mol.

III. Um Passau im Inntale von Vornbach herab, am Kräutlstein, bei Auerbach Mol.; um Metten am Strassenabhange bei Himmelberg, in einer Waldschlucht am Schalterbache Lkl.;

IV. In Serpentinritzen am Peterlstein bei Kupferberg 552 m Mol.: am Rande der Strasse von Ebnath nach Neusorg Schw.

V. Im Lias auf der Rathsberger Höhe bei Erlangen, im Doggergebiete auf Erde eines Hohlweges unter der Ruine Wolfstein bei Neumarkt, auf dem Kreuzberge bei Vilseck, im Waldstrassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, auf einer Torfwiese des Nonnenholzes bei Wemding, an einer Sandsteinwand ober Geisfeld bei Bamberg, cfr. auf Erde am Saume des Hirschwaldes bei Amberg A.; im weissen Jura nicht selten in verlassenen Steinbrüchen und über Felsen in Laubwäldern (bei Muggendorf, von Rabenstein bis Oberailsfeld Mol.; im Ankatale, im Kühlenfelser-, Püttlach-, Gansbachtal, Kleinziegenfelder Tal, Eggloffstein, Mönchgröttendorf Klf.; in den Donauauen bei Ingolstadt A.; bei Weismain an der Burgleite gegenüber Niesten, am Cortigast Ade; bei Regensburg in Gräben unter Pürkelgut, im Walde hinter Prüfening Emmerich; bei Maria Ort Litz.; Unteralling. Walten-

hofen—Etterzhausen und hier in einem alten Steinbruche cfr. Fa); im Keuper von Bayreuth an einem Hohlwege hinter der Altstadt Wa.; bei Geigenreut, zwischen Oberpreuschwiz und Dörnhof 422 m Mol.; vor Seulbiz Wa.; bei den Steinbrüchen hinter der Grütz bei Nürnberg cfr. Klf.; bei Würzburg im Guttenberger- und Edelmannswalde Timm. Rhön: verbreitet Ghb.; cfr. auf dem Untererthalerberge Vill.

VI. In den Isarauen bei Plattling, Kleinweichs, bei Natternberg, selten cfr. Lkl.; um Mamming zerstreut, nicht häufig, aber cfr. Fa.; steril bei Witzelsdorf unweit Reisbach, reichlicher auf den Anhöhen bei Landshut z. B. um Schönbrunn Pi.

var. tenellum Schimp.

I. Kiental am Ammersee cfr. Röll; Rotwand (Ostseite) 1670 m, an Felsen bei Lenggries 700 m Ha.

II. Am Kugelhorn 1754 m H.; im Schönberger Tale 1170 m S.; auf Schieferhalden am Linkerskopf 2145 m, [am Rauheck 2210—2275 m] Mol.

V. An Dolomitblock bei Eisenhammer unter Laaber Fa.

H. protensum Bridel

Auf kalkhaltigem Gestein vom Bergland bis in die Schneeregion, selten cfr., — 2800 m. (Von vielen Autoren nicht einmal als Varietät vom folgenden unterschieden.)

I. Um München und in den Voralpen ziemlich häufig Mol.; Maria Einsiedel Fa.; an der Saalach ober Reichenhall 480 m Patzelt; Gindelalp bei Tegernsee Röll; Enterrottach cfr. Timm; am Walchensee cfr. Stolz; Kesselbergstrasse bei Kochel Fa.; Pionierweg am Herzogstand cfr. 700 m Timm; um Tölz sehr verbreitet bis Grosstiefental und Kirchstein 1600 m Ha.; bei Diessen Lind.; um Bernau häufig, cfr. bei Kraimoos 600 m und in der Wolfschlucht 700 m Paul; Wettersteinwald Schellenberg; Endstal am Hohen Göhl 1360 m Fa.; am Badersee 845—975 m Mol.

II. Um Füssen verbreitet Lske.; bei Lindau im Rickenbacher und Rohracher Tobel Ade; um Memmingen selten und steril: Ewiesmühle 723 m, zwischen Ittelsburg und Vordergsäng 750 m, eine kleine Form am Wege nach Volkratshofen 625 m H.; in den Ostrachalpen bei der Eisenbreche 942 m, cfr. auf Mergel im Starzlachtal beim Triangel 978 m H.; auf Geröllen und Alptriften, als var. pendulum im Kalkschutte des Lochbachtales 910 bis 975 m Mol.; in den Tälern um Oberstdorf neben den Wegen an feuchten Stellen nicht selten Lske.

V. Um Regensburg auf Kalktrümmern bei dem Steinbruche gegenüber der Befreiungshalle, cfr. an den Kalkwänden bei Etterzhausen und auf Erde bei der Grossberger Wasserleitung, als f. erecta in den Gräben neben der Bahnlinie vor Etterzhausen Fa.; um Weismain bei Weiden, in der Hummerei, bei Rottmannstal Ade. Rhön: an Kalkblöcken ober Haselstein unter dem Kreuzberge, steril Ghb.

H. stellatum Schreb.

Auf Sumpfboden von der Tiefebene bis in die Hochalpen verbreitet, — 2800 m.

I. Verbreitet von den Mooren der Hochebene bis in die alpine Region — Bergwerk im Höllentale 1505 m S.; cfr. im Wiesenmoore bei der Holzmühle

unweit Nannhofen H.; im Dachauer Moor bei Lochhausen 500 m Fa.; am Königsweg zum Schachen Stolz.

II. Um Augsburg nicht sehr häufig: in Quellbächen des Lechfeldrandes zwischen Mering und Bergen, auf Sumpfwiesen bei Mittelstetten, Kanalböschung bei den Pitzelhöfen H.; cfr. bei Lechhausen und am Wertachufer Cafl. Pf.; in den Mooren bei Kempten und Füssen Paul; Moor am Schwansee Lske.; bei Lindau im Schüttentobel, am Schwarzensee bei Hergatz Ade; um Memmingen sehr häufig, cfr. im Memminger Ried, am Kardorfer Weiher, zwischen Station Grönenbach und Schoren, im Schorenmoos 680 m H.; in den Ostrachalpen häufig von Hinterstein 877 m bis zum hinteren Wilden 2100 m und am Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2111 m H.; auch sonst verbreitet bis an die Schneeregion Mol.

III. Um Passau auf Sumpfwiesen bei Erlau und Kubing Mol.; um Metten ziemlich häufig, doch selten cfr.: bei Wolfstein, Rohrmünz am Dreitannenriegel, Uferdamm an der Donau Lkl.; am Tannerl bei Falkenstein, steril Fa.; am Sollermühlbache bei Steinbühl, am Nordfusse der Wurzer Spitz Schw.; um Waldmünchen zerstreut: bei Unterhütte, Drei Bäche, Rieselwald Prgl.

IV. Verbreitet: um Gefrees, Thiersheim, Bischofsgrün etc. F. et sequ.; Sumpfwiese zwischen Grünberg und Ebnath Schw.

V. Im Doggergebiete an einer Quelle auf dem Rohrberge bei Weissenburg, auf Torfwiesen bei Sassenreuth, am Haselbecken, im Nonnenholze bei Wemding, längs der Schutter bei Nassenfels, überall nur steril A.; Hutweiher bei Eschenbach Fa.; cfr. bei der Haidmühle Klf.; im weissen Jura um Ingolstadt Schr.; über Dolomitblöcken an der Püttlach bei Pottenstein, steril A.; Röhriger Sumpf bei Weismain Ade; um Regensburg steril am Degelberg, unter Pürkelgut, ober dem Schutzfelsen Fürnr.; cfr. auf der Unterislinger Sumpfwiese, im Waldsumpfe ober Maria Ort, Erlensumpf bei Hölkering, Wiesengraben bei Maxhütte Fa.; im Keuper von Bayreuth in Waldgräben bei Hermannshof eine f. erecta C. Schimper; bei Karolinenreuth etc. Mol.; am Kanale bei Steinach nächst Fürth cfr. Klf.; im Muschelkalke von Bayreuth bei Bindlach Lr.; bei Laineck cfr. Wa.; bei Döhlau Mol.; um Erlangen bei Dechsendorf etc. M.; bei Sennfeld etc. Voit; im Steigerwalde cfr. bei Ebrach, Handthal, Ebersbrunn Kr.; bei Aschaffenburg Ki.; am Torfstich beim Schermweiher nächst der Reuther Poliere cfr. Schw.; Freihung bei Vilseck Paul.

VI. Zahlreich bei Natternberg, bei Kleinweichs Lkl.; auf nassen Wiesen bei Irlbach D.; bei Mamming an Quellen bei der Bahnlinie rechts zum Keller cfr. Fa.; im Moose bei Reisbach cfr. Pi.

H. polygamum Wilson

Auf feuchtem Boden von der Tiefebene bis in die Alpentäler, — 1475 m.

I. Um München im Haspelmoore cfr. H.; cfr. im Leutstettener Moore 585 m Mol.; cfr. am Seehauser Weiher südlich vom Waginger See Prgl.; Erdinger Moos bei Aschheim, Kirchseeoner Moor bei Grafing, Chiemseeufer bei Felden Paul; Risserbauer und Elmau bei Partenkirchen cfr. 700 m, Kochelsee Röll; bei Diessen, am Rande eines Weihers bei Abtsried (ad var. stagnatum accedens) Linder.

II. Um Augsburg an altem Holze der Wertachbrücke zwischen Bobingen und Strassberg, am Holzwerk des Kanales der Ottschen Badeanstalt, Pfähle am Bache vor Mühlhausen Pf.; in Quellbächen des Meringer Lechfeldes cfr. H.; um Memmingen im Hochmoor bei Pless cfr. 560 m H.

III. Um Passau im südlichen Teile des Kubinger Moores 455 m Mol.

IV. Auf Sumpfwiesen unterm Peterlstein 520—552 m Mol.

V. Bei Regensburg auf der Unterislinger Sumpfwiese cfr. Fa.; im Keuper von Bayreuth an einem Weiherrande nächst Krughof 357 m Mol.

VI. Bei Natternberg und Schwarzwöhr bei Langenisarhofen Lkl.; im Moose bei Mamming zwischen Ried beim Schwarzgraben cfr. Fa.

var. minus Schimp.

I. Kiental am Ammersee cfr. Röll.

II. Bei Memmingen im Hochmoor von Pless cfr. H.

var. fallaciosum Milde

I. Im Schweberasen des Moores zwischen Leutstetten und dem Starnbergersee 585 m Mol.; am Abtsdorfer See bei Laufen Prgl.; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul.

II. Um Augsburg in den Wertachauen zwischen Pfersee und Göggingen in austrocknenden Tümpeln cfr., im Galgenbach des Meringer Lechfeldes, in alten Kiesgruben neben der Bahn bei Mering H.

NB. Bei der Nomenclatur der beiden folgenden Gruppen — Drepanocladus und Cratoneurum — bin ich der Auffassung des H. W. Mönkemeyer-Leipzig gefolgt.

H. vernicosum Lindb.

In (kalkarmen) Sümpfen zumeist in der Ebene und Bergregion, nur stellenweise fruchtend, — 2300 m.

I. Um München bei Merlbach, im Haspelmoor cfr. 540 m S.; bei Deining 605 m, Leutstetten Mol.; im Böcklmoor bei Berchtesgaden 624 m Mol.; bei Laufen, Waging, Traunstein Prgl.; um Miesbach, am Wildseemoor ober Walchensee 1398 m, um Tölz cfr. Mol.; Loisachsumpf bei Schlehdorf Timm; Ellbacher Moor, Gaissach, Fockenstein 1260 m Ha.; häufig um Bernau: so Moor am Förchensee, Waldmoore bei Rimsting, Moor am Bärensee bei Niederaschau, Röthelmoos bei Ruhpolding, Winkelmoos bei Reit, Moore nördlich vom Chiemsee, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; Abtsried bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg im Stätzlinger Moore, zwischen Gersthofen und Anwalding, Strassberg cfr., im Giebeltal cfr. Pf.; in den Quellsümpfen der Höhen zwischen Hörmannsberg, Bairaberg und Meringzell H.; um Memmingen im Plesser Moore 560 m, Kronburg 660 m, Schlossweiher in Grönenbach und Stellweiher bei Rottenstein 680 m, Schorenmoos 680 m, cfr. im Reichholzrieder Moore 700 m und bei Sommersberg 750 m H.; Scharenmoos bei Füssen Paul; in den Bergen bisher sicher nur im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.

III. Um Passau zwischen Hals und dem Ödhof 305 m, bei Unterilzmühle, zwischen Park und Riess Mol.; im Höhenbrunner- und Lusenfilze bis 1300 m, am Arbersee 990 m Mol.; bei Arberhütte Mkm.; am Tannerl bei

Falkenstein steril Fa.; Graben bei Traidersdorf Schw.; um Waldmünchen steril auf nassen Wiesen bei Moosdorf, am Grenzkamm bei Drei Bäche Prgl.

IV. Um Gefrees am Rande von Fischteichen F.; steril auf einer Sumpfwiese am Naabrangen bei Ebnath Schw. Im Frankenwalde im Landleitengrunde 455 m Mol.

V. Um Regensburg in einer versumpften Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde, Sumpfwiese bei Unterisling, steril Fa.; im Doggergebiete steril: auf Sumptwiesen bei Hütting südlich von Eichstätt, bei Nassenfels an der Schutter, auf Torfwiesen bei Sassenreuth und am Haselbecken bei Neuhaus A.; bei Auerbach Klf.; im Keuper von Bayreuth am ehemaligen neuen Weiher und bei der Saas 357—390 m Mol.; im Sumpfe am Kanale bei Steinach nächst Fürth, steril Klf.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; bei Freihung Fa.; im Buntsandsteingebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mol.; auf Sumpfwiesen bei Grosslangheim nächst Kitzingen Vill.

VI. Auf Sumpfwiesen bei Natternberg Lkl.; in Wiesengräben bei Abensberg, steril Fa.

var. turgidum Jur.

I. Im Haspelmoor cfr. H.; Längensee bei Sachsenkam 700 m Ha.

H. revolvens Swartz

In kalkhaltigen Sümpfen zerstreut bis 2400 m.

I. Bei Scheyern auf den Sumpfwiesen vor Euernbach, am oberen und unteren Ziegelnöbach Popp; Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; im Ellbacher Moore bei der Aichmühle, Münsinger Filz, Dietramszell, Greilinger Alpe 800 m Ha.; im Egerndacher Moore bei Marquardtstein Paul.

II. Um Augsburg in Bahngräben und Tümpeln neben der Bahn ausserhalb Mering, in einem Quellbache des Meringer Lechfeldes H.; in den Ostrachalpen im Hochmoore am Straussberg 1100 m H.; sonst im Jauchenmoor bei Oberstdorf 845 m H.; in Quellmooren am Bolgen 1430—1783 m Mol.

III. Um Passau im Kubinger Moore 455 m; am Arbersee 990 m Mol.; um Waldmünchen auf Sumpfwiesen im Rieselwald, ober Neuhütte, cfr. am Fusse des Plattenberges Prgl.; bei Althütte unter Dreiwappen 550 m Fa.

IV. Auf Moorgrund bei Gefrees cfr. Lr.; über Hedlereuth bei Bischofsgrün 683—715 m, bei Thiersheim auf der Hochwarte 569 m Mol.

VI. Selten bei Schwarzwöhr und Natternberg Lkl.

var. intermedium (Lindb.) Ren.

Auf Sumpfboden von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2564 m.

I. cfr. auf dem Haspelmoore in den Torfgruben hinter der Station, in den Wiesenmooren längs der Maisach zwischen Nannhofen und Maisach H.; häufig in den oberbayerischen Wiesenmooren: Röthelmoor 800 m, Winkelmoor 1200 m, bei Prien in Waldmooren, Moor am Bärnsee bei Niederaschau und sonst in Flachmooren: Kirchseeoner Moor bei Grafing, bei Grafrath, Erdinger Moos bei Aschheim Paul; Schwabener Moos, Leutstettener Moor bei Starnberg Bader; in den Mooswiesen bei Plöcking, Froschbach, Ziegelnöbach, steril Popp; auf Mooren und Sumpfwiesen der Ebene um Tölz sehr häufig, am Leiterberg 870 m Ha.; Rohrsee bei Kochel Timm; bei Diessen Linder.

II. Um Augsburg am Wöllenberger Weiher, im Stätzlinger Moore, zwischen Gersthofen und Anwalding Pf.; an den Quellbächen des Lechfeldes, am Lechufer bei Kissing, Mergentau, Mering, hier cfr. H.; um Memmingen auf den Hoch- und Wiesenmooren, cfr. am Kardorfer Weiher 606 m, im Schorenmoos 600 m H.; Wagegger Weiher bei Kempten, Scharenmoos bei Füssen Paul; Moorwiesen am Schwansee bei Füssen Lske.; um Lindau am Bodenseeufer bei Wasserburg, am Schwarzensee bei Hergatz, bei Handwerks Ade; in den Ostrachalpen häufig: an der Strasse zwischen Hindelang und Hinterstein 844 m, Sumpf an den Eckwiesen nördlich ober Hinterstein 893 m, Breitenberg gegenüber der vorderen Säge 860 m, Kemnatsrieder Moor 1160 m, Sonthofener Hof bis zum Schnippenhorn 11—1500 m, Hochvogel Gipfel 2564 m H.; (auch sonst wohl auf Hochmooren zerstreut, auf Sumpfwiesen von Sonthofen gegen Altstätten bis 1430 m am Vorderbolgen Mol.), zahlreich auf Sumpfwiesen gegen die Walserschanze bei Oberstdorf Lske.; auf den moorigen Wiesen im Mooser Haag hinter Rohrmoos Fa.; cfr. im Jauchenmoor bei Oberstdorf 850 m H.

III. Um Metten steril auf Sumpfwiesen bei Offenberg Lkl.

IV. Über Gefrees bei Schamlesberg cfr. Mol.; Sumpfwiese am Naabrangen bei Ebnath cfr. Schw.; im Frankenwalde auf Moorwiesen zwischen Hölle und Steben Mkm.

V. Bei Regensburg steril zwischen Röhricht in der Unterislinger Sumpfwiese, im Sippenauer Moore Fa.; im Eichstätter Jura cfr. A.; steril im Sumpfe beim Haselhof im Veldensteiner Forste 387 m Klf.; im Pfauengrunde bei Weismain Ade; selten in Sümpfen bei Ebrach Kr.; Rhön: steril verbreitet (Haselbach Vill; Weissenbrunn Timm); cfr. bei Wildflecken Ghb.

VI. Steril auf Sumpfwiesen bei Natternberg und Schwarzwöhr Lkl.; um Mamming steril auf der Sumpfwiese bei Hof; steril auf dem Torfstiche bei Neustadt a.D., sehr reichlich am Weiher bei Ainberg, auf Sumpfwiesen unter Dengling und Hainbuch Fa.

f. Cossoni (Schimp. pro spec.)

In kalkhaltigen Wiesenmooren der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 1970 m.

I. Im Haspelmoore, im Wiesenmoore zwischen Maisach und Germerschwang H.; Arzbachtal bei Tölz H.; Arzbachklamm auf faulem Holze, Leiterberg 890 m, Ellbacher Moor 700 m, Moorweiher zwischen Ellbach und Kirchsee, Isarauen bei Hechenberg 620 m, am Spitzingsee 1080—1100 m Ha.

II. Um Augsburg in Wasserlöchern des Lechfeldes bei Mering und Kissing häufig H.; bei Lindau in Gräben bei Wigrazbad Ade; um Memmingen selten und steril: Memminger Ried 600 m, Kardorfer Weiher 606 m, Schorenmoos 680 m H.; bei Sonthofen auf den torfigen Viehweiden zwischen Hofen und Margarethen reichlich 800 m, cfr. im Tiefenberger Moore bei Sonthofen 750 m H.; steril in Gräben auf dem Mooser Hag hinter Rohrmoos 1000 m, in Sumpflöchern des Latschenmoores bei der Dinigörgenalpe 1200 m Fa.

VI. Steril in Wassergräben der Sumpfwiesen unter Dengling Fa.

H. uncinatum Hedw.

Auf verschiedenster Unterlage (Kieselhold) formenreich bis in die Schneeregion — 3260 m.

I. In den Gebirgswäldern verbreitet bis 2954 m an der Zugspitze Schlagintweit, 2485 m am Kammerlinghorngipfel S. (auf einem im Obersee bei Berchtesgaden liegenden Stamme cfr. Fa.); aber auch noch in der Hochebene bis zum Haspelmoor (Baumstock hinter dem Maschinenhause am Rande eines Abzugsgrabens cfr. H.), bei München Mol.; Wessobrunn 650 m S.; Riederfilz bei Wasserburg, am Rande des Kirchseeoner Moores bei Grafing, bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg im Giebeltal bei Strassberg Britz; am Alpenrosenwege bei Füssen Lske.; um Memmingen im Bahndurchschnitte zwischen Eisenburg und Trunkelsberg 625 m, Brunnenstube am Fusswege von Ittelsburg nach Vordergsäng 750 m H.; in den Bergen verbreitet bis in die untere Schneeregion—Linkerskopf 2145 m S.; Hochvogelgipfel 2564 m H.

III. Scheint zu den allergemeinsten Moosen in dem ganzen bayrischen Walde zu gehören Gbl. — Spitzbergfilz 1325 m S.; als f. rivularis Lske. untergetaucht in einem Graben längs der Wondreb bei Wondreb Fa.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde häufig — 1055 m Mol.

V. Im Gebiete des weissen Jura selten: auf bemoosten Dolomitblöcken im Schweinsparke bei Eichstätt, über Fichtenwurzeln in der Waldschlucht des Affentales, an Baumzweigen nahe der Erde im Buchgraben des Veldensteiner Forstes A.; bei Regensburg an einem Waldwegrande ober Maria Ort cfr. Fa.; auch im Dogger nur hie und da: sumpfiger Graben zwischen Horlach und Michelfeld, feuchter Waldboden im Frauentorste bei Kelheim, cfr. längs des Strassengrabens im Hirschwalde bei Amberg A.; bei Schloss Banz Klt.; im Keuper von Bayreuth cfr. in allen Sandsteinschluchten Mol.; um Nürnberg im Fischbach hinter Dutzendteich, bei Behringersdorf, im Schwarzachtale bei der Prethalmühle, Bruck bei Erlangen, Michelau a. M., in den Schluchten um Limmersdorf Klf.; in schattigen Wäldern bei Erlangen Nees; im Steigerwalde etwas selten auf Steinen und in feuchten Wäldern auf dem Badsteine und an der Magdalenenkapelle Kr.; bei Wertheim Stoll. Spessart: auf Waldboden am Schwarzkopf bei Heigenbrücken Fa. Rhön: Frankenheim, Sonderau, Waizenbach Vill.

VI. Auf moosigen Wiesen bei Irlbach häufig D.; um Reisbach auf den südlichen Hügeln z. B. an Waldrändern bei dem Dorfe Haingersdorf Pi.

var. subjulaceum Br. eur.

I. Am Kammerlinghorn bei Berchtesgaden 2405 m S.; Kirchstein 1710 m Ha.

II. [Am Fellhornkamm Lske.]

var. abbreviatum Br. eur.

II. Vom Rappenseekessel bis auf den Rappenkamm 2113—2210 m Mol.; Gipfel des Wildengundkopfes 1950 m, obere Schreckenalpe und Feldalpe am Daumen 1786 m H.; im oberen Schneefeld eine niederliegende, schwärzlich gefärbte Form steril 1900 m Fa.

var. gracilescens Br. eur.

I. Bernadeinalpe bei Partenkirchen 1658 m Mol.

II. Im Rappenalpentale 1300 m Mol.; auf Krüppelfichten beim Erzberghof 950 m H.

var. plumosum Schimp.

I. Auf Hirnschnitten am Blomberg 9—1100 m, Leiterberg bis 1100 m, Hirschberg 1200 m, Hirschbachtal bei Lenggries 1000 m Ha.; Arzbachtal bei Tölz H.; Herzogstand 1000 m, Sollbachufer bei Tegernsee Timm.

III. Über Buchenstrünken nahe der Eggerstorfer Stierwiese am Ossa Fa.; um Waldmünchen hie und da im Grenzgebirge Prgl.

IV. Im Walde längs der Gregnitz bei Ebnath Fa.; Nordoststock des Waldstein Mol.

var. plumulosum Br. eur.

I. Stoisseralm am Teisenberg Prgl.; an der Walchenbrücke bei Fall 740 m Ha.

II. Hufner Wald bei Hinterstein 942 m, Hochvogelgipfel 2564 m H.

III. Am grossen Falkenstein Prgl.; am Arbergipfel 1460 m Mol. als H. contiguum Nees; im Grenzgebirge bei Waldmünchen stellenweise verbreitet, z. B. zwischen Lange Fels und Drei Bäche Prgl.

IV. Am Schneeberge 975 m Mol.

V. Rhön: an Buchen des Kreuzberges, Sodenberg bei Hammelburg Gayer.

H. Sendtneri Schimp.

Auf sumpfigem Boden von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, selten cfr., — 2200 m.

I. Um München cfr. bei Moosach S.; im Haspelmoore H.; steril im Dachauer und Lochhausener Moore S.; bei Waging und Laufen verbreitet Prgl.; ebenso um Tölz Mol.; im Joch bei Kochel 620 m, Stallauer Weiher, Ellbacher Moor, Blomberg in einem Tümpel 930 m Ha.; im Kleintiefental 1593 m Mol.; Kirchseeoner Moor bei Grafing, in Sümpfen bei Bernau nicht selten Paul.

II. Um Augsburg nicht selten: Wertachauen, Wöllenburger Weiher, Giebeltal, Wiesenmoore bei Derching, Wulfertshausen Pf.; bei Deuringen Cafl.; cfr. im Moore zwischen Gersthoten und Anwalding Pf.; um Memmingen nicht häufig und steril: Memmingerberg gegen Trunkelsberg 615 m, Illerufer beim roten Kreuz 620 m, Memminger Ried 600 m H.; Schweinecker Weiher bei Füssen, Wasenmoos bei Pfronten Paul; von Sonthofen gegen Altstätten, bei Tiefenbach 780—943 m Mol.; am Schlappolter See 1658 m Prgl.

III. Bei Passau zwischen dem Rabengut, der Walk und Lindau an Wiesenbächen und ihren Gräben 305 m, zwischen dem Ödhofe, der Halserstrasse und der Ilz 303 m, zwischen Riess und Park Mol.; im Höhenbrunnerfilze 764 m Mol.; um Metten steril bei Offenberg Lkl.

V. Im Doggergebiete auf Sumpfwiesen am Rohrberge bei Weissenburg, bei Hüting südlich von Eichstätt, im Nonnenholze bei Wemding, in einem Strassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, auf Torfwiesen bei Sassenreuth, unweit Buxheim bei Eichstätt A.; bei Regensburg in Wiesengräben bei Pürklgut, in einem Strassengraben bei Hohengebraching Fa.; bei Bayreuth im Keuper zwischen Saas und Destuben 357—390 m, (im Muschelkalkgebiete über Döhlau in einem Quellsumpfe Mol.), im Buntsandstein-

gebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mol.; auf Sumpfwiesen bei Grosslangheim nächst Kitzingen Vill.

VI. In Sümpfen steril bei Natternberg, Schwarzwöhr Lkl.; bei Mamming steril zwischen Ried im „Moose“ Fa.

var. Wilsoni Schimp.

Auf Sumpf- und Torfboden in der Ebene nnd Bergregion zerstreut, selten cfr., in Bayern nur steril bekannt, — 2010 m.

I. Um München in Gräben bei Maisach H.; Erdinger Moos bei Aschheim, in Sümpfen bei Bernau Paul; Geltinger Filz bei Wolfratshausen 605 m S.; am Wonneberg bei Waging Prgl.; Stallauer Weiher bei Tölz, Dürrmühle 720 m Ha.

II. Um Augsburg in tieferen Tümpeln und Quellbächen bei Mering und Kissing häufig, im Memminger Ried 600 m H.; Moor am Schwansee bei Füssen Lske.; Wasenmoos bei Pfronten Paul.

III. Auf Sumpfwiesen bei Offenberg Lkl.

V. Im Graben einer Sumpfwiese längs der Schutter bei Nassenfels im Dogger von Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth sparsam in Gräben des früheren neuen Weihers Mol.

VI. Bei Kleinweichs a. d. Isar Lkl.

H. lycopodioides Brid.

In kalkhaltigen Sümpfen zumeist in der Ebene und Bergregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Um München cfr. südlich von Deining 605 m Mol.; im Haspelmoore in den Torfgruben hinter dem Stationsgebäude H.; steril bei Leutstetten 578 m Mol.; auf Sumpfwiesen zwischen Maisach und Germerschwang H.; bei Waging und am Eschen bei Traunstein Prgl.; im Schlippacherfilz nordöstlich von Peissenberg S.; Kirchbichl 680 m, Heilbrunn, Ellbacher Moor, bei Knapp ober Tölz, um Sachsenkam Ha.; bei Schliersee 785 m Ltz.; bei Tegernsee, Mittenwald Röll; bei Diessen Linder; Torfstiche bei Inzell Paul.

II. Im Ulmer Ried Hegelmeier; um Augsburg am Rande des Meringer Lechfeldes unweit dem Wasserhäuslweiher H.; bei Füssen Paul; Moor am Schwansee Lske.; im Schorenmoos bei Memmingen 80 m H.; bei Oberstdorf im Sumpf „Am Schlechten“ 790 m Fa.; in Quellen bei Obermädli 1755 m S.

V. Auf einer Torfwiese unweit Buxheim im Eichstätter Dogger cfr. A.; Weiherrand bei Freihung Fa.; an dem Weiher nächst Adlitz bei Erlangen Zahn.

VI. Auf den Sumpfwiesen bei Schwarzwöhr und Obermoos Lkl.; in einem Torfstiche beim Batzenhäusl ober Mamming Fa.; im Isarmoos bei Dingolfing, im Neuburger Donau Moos in einem Graben bei Karlshuld Paul.

var. permagnum Limpr.

I. Sumpfwiese bei Bischofsried unweit Diessen steril Linder.

H. hamifolium Schimp.

In Gräben und Tümpeln kalkhaltiger Wiesenmoore in der Ebene und niederen Bergregion sehr zerstreut und nur steril bekannt.

I. In tiefen Tümpeln des Haspelmoores H.

II. Mering bei Augsburg H.? Limpr. III. pag. 402.

H. aduncum Hedw. sens. lat. (Syn. H. Kneiffii Schpr.)

In Waldsümpfen und Sumpfwiesen zerstreut von der Ebene bis in die Alpenregion, vielfach nur steril, — 2000 m.

I. Im Haspelmoore cfr. H.; Schwabener Moos Paul; Weiherränder bei Froschbach, am oberen Ziegelnöbach bei Scheyern Popp.

II. Grasleiten bei Weilheim 615 m Schin.; um Augsburg zerstreut, z. B. bei Mering auf Sumpfwiesen hinter der Schlossbrauerei und an der Finster H.; um Memmingen nicht selten und formenreich, meist steril, cfr. nur in Memminger Ried 600 m, als f. robusta in Tümpeln an der Bahn zwischen Fellheim und Pless 560 m H.

III. Eisenstein cfr. Luckasch.

V. Erlangen Reinsch; Ehenbachtal bei Werneck Paul.

NB. Ich führe hier bei dem Widerstreite der Meinungen nur mit Rücksicht auf die früheren Sammler beide Arten noch getrennt auf.

H. Kneiffii Schimp.

Auf Sumpfboden und in Gräben und Tümpeln der Ebene und Bergregion, formenreich und meist steril (— 1000 m).

I. Um München cfr. im Mühltale bei Leutstetten 590 m Mol.; im Haspelmoor S.; steril bei Merlbach 660 m H.; in der Vöhringer Au 500 m, in den Sümpfen des Würmtales oberhalb der Pulvermühlen 568—590 m Mol.; in Wiesengräben zwischen Germerschwang und Maisach Fa.; Wiesen bei Grossgmein 500 m Patz.; um Laufen und Waging verbreitet Prgl.; Moor am Förchensee bei Bernau, Chiemseeufer bei Felden 520 m, hier mit Übergängen zu var. aquaticum Sanio Paul; um Tölz beim Krankenhaus, bei Stallau 670 m im Strassengraben, auf morschen Brettern am Stallauer Weiher (f. lignicola Hammersch.), Ellbacher Moor 680 m, Wackersberg 760 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m, am Spitzingsee 1080 m Ha.

II. Um Augsburg verbreitet in Gräben: Wertachauen, Strassberg, Stätzling, Mühlhausen Pf.; am Lechfeld an der Bahn gegen Mering H.; bei Füssen am Faulenbacher See Lske.; um Memmingen steril häufig: Eisenbahngräben zwischen Memmingen und Grönenbach 598 m, Waldsaum bei Hawangen etc. H.

III. Um Passau am rechten Donauufer bis Auerbach 295 m Mol.; um Metten bei Offenberg und Wildenforst Lkl.; um Waldmünchen in einem Weiher bei Hocha Prgl.; in einem Strassengraben bei Ulrichsgrün Fa.

IV. Bei Gefrees Lr.; unterm Peterlstein 520—552 m Mol.

V. Im ganzen Jura nicht selten auf Sumpf- und Torfwiesen, in Gräben und an Gewässern (Rebdorf bei Eichstätt, längs der Schutter bei Nassenfels, im Kelheimer Forste, in robusten Formen: am Weiher bei Alesheim unweit Weissenburg, in einem Waldgraben zwischen Horlach und Michelfeld, in Wiesengräben bei Kinding zwischen Kipfenberg und Beilngries A.; um Regensburg bei Pürklgut, in der Sandgrube bei der Zuckerfabrik, im Teiche am Fusse des Ziegetsberges Fa.), cfr. an einem Sumpfe der Neuberge bei Banz, an einer Waldlache vor dem Affentale bei Eichstätt A.; im Keuper von Bayreuth mehrfach, z. B. im Studentenwäldchen Walth.; beim Röhren-

weiher Mol.; bei Steinach nächst Fürth auf Sumpfboden am Kanale Klf.; im Buntsandstein am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Mayer. Rhön: auf Sumpfwiesen bei Windheim Vill.

VI. Bei Natternberg und Pankofen Lkl.; in den Gräben der Sumpfwiesen von Riekofen bis Johannishof Fa.

var. aquaticum (Sanio) sens. lato

In Wassergräben schwimmend.

I. Strassengraben am Weiher bei Stallau nächst Tölz 710 m Ha.

var. pseudofluitans (Sanio) sens. lato

In Wasserlöchern der Ebene und Bergregion zerstreut, nur steril bekannt.

I. Moorgräben im Deininger Filz Schuster; Haspelmoor H.; Sumpf bei Kirchbichl 670 m, Längensee und Eglsee bei Sachsenkam 710 m, Greilinger Moor, Tümpel am Blomberg 930 m Ha.

II. Bei Memmingen in einem Tümpel zwischen Kronburg und Illerbeuren H.

V. In dem Quellgraben des Pürklguter Teiches unter Regensburg Fa.

VI. In Tümpeln der Wiesen ober der Taimeringer Mühle Fa.

f. intermedia Schpr.

I. Im Haspelmoore H.

II. Um Augsburg steril in den Tümpeln einer Kiesgrube zwischen Putzmühle und Steindorf H.

f. pungens (H. Müller) (Syn. H. simplicissimum Warnst.)

I. Moor am Förchensee bei Bernau Paul.

II. Um Augsburg in Wassergräben, um Memmingen bei Westerheim 605 m H.

V. Rhön: in Tümpeln des Zinkenholzes bei Katzenbach nächst Kissingen Ghb.

var. gracilescens Schimp. (Syn. H. subaduncum Warnst.)

I. In einem Graben bei Wackersberg, Wiesenpfütze bei Schaftlach, im Eglsee bei Sachsenkam Ha.

II. Im Memminger Ried 604 m H.

IV. In Torfstichen unweit der Egerquelle Mkm.

f. tenuis Schimp.

I. Egerndacher Moor bei Marquardtstein 520 m Paul; Graben beim Wallger Franz nächst Tölz 620 m Ha.

II. Um Memmingen bei Pless und im Glitzenmoos bei Dietramsried 720 m H.

var. polycarpum (Bland.)

I. Stallau bei Tölz 670 m, Ellbacher Moor 680 m Ha.; in Wiesengräben bei Diessen accedens ad var. gracilescens — Lind.

II. Um Memmingen steril im Glitzenmoos 720 m, im Plesser Moore 560 m H.

V. Im Keuper in einem Torfsumpfe am grossen Russweiher bei Eschenbach Fa.

H. exannulatum Br. eur.

In Sümpfen und Gräben formenreich von der Tiefebene bis auf die Hochalpen, spärlich fruchtend, — 2470 m.

I. Im Schönramer Moore Prgl.; Buchener Moor zwischen Königsdorf und Tölz cfr. 715 m, im Ellbacher uud Gaissacher Filz Mol.; Sauersbergalpe gegen den Zwiesel 1210 m, Stallau, um Wackersberg, Greilinger Moor, Lenggries, Fockenstein 1260 m, Schliersee, Grosstiefental an der Rotwand 1500 m Ha.; häufig in den Chiemsee-Mooren, Egerndach bei Marquardstein Paul; in Mooren bei Dettenhofen und Dettenschwang unweit Diessen Lind.

II. Um Augsburg cfr. in Gräben bei der Eschenanlage hinter Althegnenberg H.; um Memmingen steril im Hochmoore bei Pless 560 m H.; in den Ostrachalpen steril: Willersalpe 1364 m, am vermoorten Gipfel des Rosskopf 1600 m H.; sonst in Moorgräben am Schlappolt, bei Jauchen, am Bolgen 888—1625 m, am Vorderbolgen cfr. 1398—1430 m Mol.; Hochalpe an den Gottesackerwänden cfr. 1625 m, im Tiefenberger Moore cfr. 750 m H.

III. Bei Passau in einem Tümpel bei Kellberg 422 m Mol.; in den Filzen des Bayerischen Waldes vom grossen Arbersee bis zum Lusen und Siebenstein Felsenberg Mol.; beim Mauthhause bei Lackenhäuser Pötsch; in Wiesengräben unter Mauth, in Filzgräben bei Finsterau, beim Schwellhäusl unweit Eisenstein Fa.; Spiegelauklamm Litz.; auf der Rusel und dem Dreitannenriegel mit der var. Rotae Lkl.; in der Mooslohe bei Weiden Fa.; verbreitet um Waldmünchen: bei Spielberg, Höll, Biberbach, cfr. ober Pucher Prgl.

IV. Am Fusse des Schneeberges F.; zwischen Schneeberg und Nusshardt 960 m, am Fusse des Rudolfsteins bei Weissenstadt cfr. 650—683 m Ltz.; an der Hochwarte bei Thiersheim 568 m, über Hedlereuth bei Bischofsgrün gegen die Drei Tannen 715 m Mol.; im Fichtelgebirge häufig, mit Übergängen zu f. purpurascens im Fichtelseemoore Mkm.; auf Moorboden und in Wasserlöchern der Luisenburg Fa.; Sumpf im Fichtelnaabtale zwischen Unterlind und Grünberg Schw.; Häusellohe bei Selb cfr. Paul; im Frankenwalde im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 455—520 m Mol.

V. Im Doggergebiete cfr. in einem sumpfigen Strassengraben des Hienheimer Forstes bei Kelheim, auf einer Torfwiese der Rossschütte bei Vilseck, steril auf einer Sumpfwiese zwischen Weischenfeld und der Neubürg, auf Torfwiesen bei Sassenreuth A.; in Sumpfgräben an der Bahnlinie Irrenlohe—Freihöls Fa.; im Keuper von Bayreuth an der Strasse nach Mistelbach 374 m Wa.; bei Hörlasreut Mol.; auf einer Waldwiese bei Limmersdorf Klf.; (im Steigerwalde selten in Sümpfen um Ebrach Kr. als H. revolvens?). **Rhön: cfr. am Kreuzberge Ghb.**

VI. Bei Schwarzwöhr a. d. Isar, bei Natternberg Lkl.

f. purpurascens (Milde)

I. Egerndacher Moor bei Marquardtstein 530 m Paul; im Eglsee bei Sachsenkam, am Rande der Nigglalpe am Zwiesel auf Schlamm eines Waldtümpels 900 m in einer Übergangsform Ha.

III. In den Filzen des Bayerischen Waldes vom grossen Arbersee bis zum Lusen Mol.; in einem Quellsumpfe am Lohberger Ossawege 1100 m Fa.; **auf Rusel und Dreitannenriegel Lkl.**

IV. Im Maintale ober Bischotsgrün **Mkm.**

V. Rhön: im schwarzen Moore und auf quelligen Wiesen des Schwabenhimmelberges Ghb

var. brevicuspis Warnst.

I. Lenggries, Sachsenkam, Rechlberg bei Gaissach 1110 m, Fockenstein 1260 m, Hundhammer Alpe 1460 m Ha.

var. serratum (Milde)

I. Moorgräben bei Innzell Paul; Kirchseefilz 700 m, Eglsee bei Sachsenkam 710 m Ha.; Moor bei Dettenschwang nächst Diessen Lind.

III. Im Rachelsee 1087 m Fa.; am kleinen Arbersee Vollmann.

V. Rhön: an Basaltblöcken im Abflusse des Roten Moores Ghb.

var. Rotae (De Not.)

I. Eglsee bei Sachsenkam 710 m, Buchener Moor 650 m, Gaissacher Moor, Ellbacher Moor Ha.

III. Auf der Rusel und dem Dreitannenriegel Lkl.

IV. Am Fichtelseemoore Mkm.

var. brachydictyon Ren.

III. In einem kleinen Sumpfe bei Neuhütte nächst Waldmünchen Fa.

IV. Im Frankenwalde auf Moorwiesen bei Steben Mkm.

H. fluitans L.

Auf Sümpfen, in Gewässern von der Tiefebene bis in die Alpenregion verbreitet und formenreich, — 2560 m.

I. Vom Haspelmoor (cfr.) verbreitet bis auf die Gotzenalm überm Königssee 1690 m Mol.

II. Verbreitet um Augsburg, sehr häufig um Memmingen, cfr. im Schorenmoos, Reichholzrieder Moor, am Sachsenweiher 680—710 m H.; Kempterwald S.; nicht selten in den Ostrachalpen: Kemnatsrieder Moor 1160 m, Gipfel des Rosskopf 1600 m, Sumpfwiesen am Wildsee 1001 m, cfr. im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; sonst nächst Oberstdorf 820 m, Jauchen, Gunzesrieder Tal, Vorderbolgen 1625 m Mol.; bei Schattwald 975 m, in Tümpeln auf Joch Windeck an den Gottesackerwänden 1740 m S.

III. Bei Passau am Kräutlstein, bei Kellberg, zwischen Jacking und Ruderting Mol.; häufig bei Metten auf den Donauwiesen, im Strassengraben nach Offenberg, auf Vogelsang etc., selten cfr. Lkl.; auf den Hirschenstein Gbl.; in einem Hohlwege hinter Kaisersweinberg, an der Strasse von Wörth nach Falkenstein, mehrfach hinter Muckenbach bei Nittenau, auch cfr. Fa.; Sumptwiese am Rohrsee bei Seebach 320 m, Grünlandmoor bei Cham 403 m, Höhenbrunnerfilz 774 m, Breitenauer Moor 1073 m, Markfilz am Rachel 1248 m, Bärenlochfilz 1305 m, Sattel zwischen Lusen und Spitzberg 1365 m S.; Gräben bei Bärndorf, Arnbruck Schw. (für Waldmünchen nicht von Prgl. angegeben).

IV. Verbreitet — F. et sequ. (auf der Weissenstädter Haide gegen Schönlind 650 m, in Pfützen am Ochsenkopf 780 m, unterm Peterlstein bei Kupferberg 520—550 m, bei Tiersheim von der Hochwarte bis Lorenzreuth 520—555 m Mol.; in und am Fichtelsee (var. rhizophyllum) Mkm.; in Torfgruben zwischen Unterlind und Brand, cfr. auf Waldboden bei Atzmannsberg, in einem Graben am Fuhrbache bei Unterlind Schw.)

V. Im Doggergebiete steril auf Sumpfwiesen zwischen Haidhof und Burglengenfeld, auf Waldboden bei Vilseck und unweit Ranna bei Neuhaus

an einer Waldlache im Hirschparke bei Eichstätt, cfr. in einem Strassengraben zwischen Horlach und Michelfeld, Waldsumpf im Hofstettener Forste bei Eichstätt, auf einer Torfwiese der Haidmühle bei Pegnitz A.; bei den Mainquellen 552—585 m Mol.; um Regensburg cfr. in einem Waldsumpfe bei Maxhütte, in Gräben längs der Bahnlinie Klardorf—Loisnitz Fa.; im Keuper von Bayreuth nicht selten, cfr. unterhalb der Bauerhöfe bei Aichig 357 m Meyer, ebenso um Nürnberg, cfr. um Dutzendteich, bei Behringersdorf, im Schwarzachtale bei der Prethalmühle, Valznerweiher, Lichtenhof bei Nürnberg, Marienberg, Wendelstein, Dechsendorf Klf.; als f. pseudorufescens Warnst. bei Fürth nächst Schwabach Zahn; um Erlangen bei Azelsberg und Adlitz M.; im Steigerwalde bei Ebrach, Handthal, Geusfeld Kr.; bei Wertheim Stoll. Rhön: verbreitet Ghb.

VI. In den Sümpfen bei Natternberg Lkl.; steril in Strassengräben im „Moose“ bei Grosskölln bach Fa.; um Reisbach steril nicht selten in Tümpeln an der Vils, in Wassergräben im Tannenmaise und am Elsterberge, cfr. beim Maisweber am Fusswege nach Pischelsdorf Pi.; in Torfgräben bei Neustadt a. D., in den Donau-Altwässern gegenüber Schwabelweis und in Wiesengräben von Taimering bis Johannishof, Altwasser bei Neustadt a. D. Fa.

var. submersum Schimp.

I. Haspelmoor in tiefen Tümpeln H.; Greilinger Moor, Münsinger Filz 660 m, bei Sachsenkam in einem Waldtümpel Ha.; Moor bei Dettenschwang unweit Diessen Lind.; Erlenbruch an der Roth bei Rothau Paul.

II. In Tümpeln auf Joch Windeck 1740 m H.

IV. Im Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Wassertümpel einer Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde Fa.

var. falcatum Br. eur.

I. Haspelmoor H.

IV. Seelohe am Ochsenkopf cfr. Paul.

V. Am Markweiher bei Klardorf Fa.

f. alpina (Schpr.) (Syn. H. Schultzei Limpr.)

I. Schlierseefilz 780 m, Ellbacher und Greilinger Moor bei Tölz 700 m, Münsinger Filz, Gaissacher Moor, Längensee bei Sachsenkam 700 m Ha.; Winkelmoor bei Inzell Paul.

III. Stangenfilz am Lusen cfr. Fa.

IV. Strassengraben im Maintale unter Bischofsgrün Fa.

var. pseudostramineum C. Müller

I. Haspelmoor (Röll) gegen Nassenhausen H.; Deininger Moor Mol.

var. gracile Boulay

I. Ellbacher Moor und Greilinger Moor bei Tölz Ha.

H. decipiens Limpr.

An quelligen Stellen der Berg- und Alpenregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Pestkapelle bei Wackersberg 730 m, bei Tölz am Leitersberg 850 m, beim Krankenhause 650 m, Schwaigerbauer 700 m, Röhrlmoser Alpe am Rossstein 1100 m, Längentalanfang 1000 m Ha.; über Liaston auf der Kampenwand 1550 m Paul.

II. In den Ostrachalpen reichlich in Quellgerinnen am Daumen zwischen der mittleren und oberen Alpe 18—1900 m, spärlich fruchtend, neben der Hauptform auch die f. gracilescens H., Fa.

V. [Im Roten Moore der Rhön Wilms.]

H. commutatum Hedw.

Auf feuchter, kalkhaltiger Unterlage formenreich und nur stellenweise cfr. von der Tiefebene bis in die Hochalpen bis 2660 m.

I. Verbreitet von der Hochebene (Nannhofen—Maisach H.) bis in die Alpenregion — Kirchstein 1500 m Ha.; Scheibe an der roten Wand 1660 m S.; als f. submersa an der Mangfall bei Weyarn Ha.

II. Um Augsburg nicht häufig: Lechfeld, Siebentisch Pf.; bei Mergentau Sartorius, cfr. bei Siebenbrunn Pf. zwischen Mering und Bergen am Ufer des Baches ober dem Wasserhäusl H.; um Füssen Lske.; und Memmingen häufig, cfr. im Memminger Ried 604 m, am Kardorfer Weiher 606 m, an der Nordostseite des Falkenberges 740 m H.; um Lindau im Rickenbacher Tobel und bei Oberstein Ade; in den Ostrachalpen häufig, cfr. in Quellen am Breitenberg 880 m, zwischen Sonthofen und dem Sonthotener Hof 850 m, an der Starzlach 960 m bis zum Rosskopf bei Sonthofen 1500 m, steril noch am oberen Thäle beim Hochvogel 2046 m H.; auch sonst verbreitet bis 1898 m auf der Obermädlisalpe Mol.; über Kalktuff bei Rieden nahe Füssen cfr. 800 m Zick.

III. Um Passau selten: bei der Bahnbrücke am Inn 298 m, im Donautal hinter der Lindau und gegenüber der Erlau 283 m Mol.

IV. Auf Diabas des Bernecker Tales cfr. F.

V. Im Dogger steril an einer Quelle des Rohrberges bei Weissenburg, im weissen Jura an einer Quelle bei Altfalter im Pegnitztale, auf Tuff am Absturze eines Baches ober Würgau, cfr. am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen A.; steril bei Fischstein gegen den Seeberg Mol.; auf Dolomit im Kühlenfelser Tale, cfr. ober Fischbrunn im Hirschbachtale bei Amberg 390 m Klf.; in der Schlucht bei Wattendorf nächst Weismain Ade; um Regensburg steril in Wiesengräben bei Königswiesen Fürn.; bei Leoprechting, an der Wasserleitung im Walde bei Grossberg, cfr. in der Schlucht ober dem Schutzfelsen, im Waldsumpfe bei Maria Ort, bei Pürklgut Fa.; im Keuper von Bayreuth zwischen Neunkirchen und der Bodenmühle 357—390 m Meyer; im Muschelkalke bei Döhlau Mol.; auf Tuff bei Laineck cfr. Lr.; cfr. an Bachmauern am Kanal von Steinach bis Eltersdorf Klf.; um Erlangen bei Dechsendorf, Kosbach, im Nürnberger Walde M.; bei Sennfeld, in der Rhön häufig Voit et sequ.; am sog. Steinbrunnen bei Eltershausen cfr. Vill.; im Steigerwalde in Quellen bei Ebrach und Ebersbrunn Kr.; an Kalkquellen bei Wertheim Stoll.

IV. In Sümpfen bei Deggendorf D.; bei Schwarzwöhr a. d. Isar, bei Lindau cfr. Lkl.; um Mamming häufig, cfr. in den Quellniederungen unter Benkhausen Fa.; im Moose bei Reisbach, im Katzenhirn bei Griesbach, selten cfr. Pi.

var. falcatum (Brid.)

Auf feuchtem Kalkboden im Berglande und der Alpenregion verbreitet, nur stellenweise cfr., — 2600 m.

I. In den Bergen verbreitet — an der Rotwand auf der Wallenburger- und Grosstiefentalalpe bis 1650 m Ha.; Frauenalpe Hegi; Knorrhütte an der Zugspitze 2050 m Röll; im Vorlande am Salzachufer bei Laufen, um Waging Prgl.; bei Diessen Lind.; auf Alm im Wiesenmoor bei Germerschwang an der Maisach cfr. H.; am Ufer der Sempt im Schwabener Moos, bei Bernau häufig Paul; Sumpfwiesen und Gräben am oberen Ziegelnöbach bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg verbreitet, cfr. bei Siebenbrunnen Pf.; an Quellbächen im Meringer Lechfelde H.; verbreitet in Gräben um Füssen Lske.; ebenso häufig um Memmingen, cfr. im Memminger Ried 604 m, in den Quellsümpfen bei Sommersberg 770 m H.; in den Ostrachalpen häufig und meist cfr.: am Wege von Hindelang nach Hinterstein 844 m, untere und obere Berggündlealpe 1331—1429 m, Feldalpe am Giebel 1786 m, Thüre am Daumen 1848 m, Imberger Tobel 800 m, Schnippenhorn 1500 m, Starzlachtal auf Toneisenstein 1000 m, Hochvogelgipfel 2566 m H.; am Rappensee 2100 m Ade; auch sonst verbreitet von der Bergregion bis 1950 m am Ifen (H.) Mol.; cfr. am Ifen und an der Scharte unter den Gottesackerwänden 1820 m H.

V. Im Dogger an Quellen auf dem Rohrberge, ober Hezles, bei Burglesau; im weissen Jura am Abhange längs des Weges im Todtentale bei Pottenstein A.; bei Regensburg in Waldgräben bei der Grossberger Wasserleitung Fa.; im Keuper cfr. auf Sumpfboden am Kanale bei Steinach nächst Fürth, Hirschbach bei Ansbach Zahn; im Muschelkalke von Bayreuth cfr. an einer Quelle des Bindlacher Berges Lr. Rhön: in Quellen bei den Silberhöfen am grossen Auerberg Ghb.; Seeshof bei Hammelburg Vill.

var. sulcatum (Schimp.)

Auf feuchtem, kalkhaltigem Gestein von der Bergregion bis in die untere Schneeregion, selten cfr., — 2600 m.

I. Schachengrund 1800 m Hegi; Garlandalpe am Kirchstein, Hirschberg, Rotwand Ha.; Kampenwand Paul.

II. Alpenrosenweg bei Füssen Lske.; im Trautbachtale 1235—1300 m, am Ufer des Schlappolter Seebaches 1560—1625 m, Koblach zwischen Zeiger und Nebelhorn 2048—2113 m, am Kratzer 2080—2145 m Mol.; untere Schreckenalpe 1240 m H.

f. subsulcata (Schimp.)

I. Am Untersberg Sauter; an der Königsbergalpe Mol.; bei Berchtesgaden verbreitet, im Wimbachtale Lske.; am Kienberg Prgl.; im Schlungplattert bis 2080 m Mol.; im Zugspitzplattert 1820—2015 m, am Setzberg bei Tegernsee 1625 m Ltz.; Herzogstand 1400 m Timm; zahlreich am Kirchstein, Arzbachklamm, Hirschbachtal cfr., Fockenstein, Rotwand bis 1800 m, im Ellbacher Moore an einem Steinblocke 700 m Ha.; Hochriss bei Aschau 1500 m, Kampenwand 15—1600 m Paul; Schöttelgraben im Karwendel 14—1500 m, Bärenalpelscharte Stolz; Schachen Lind.; Zugspitze, Gindelalpe, Starnberger See Röll.

II. In den Ostrachalpen: Hochvogel-Gipfel 2566 m, unterm Wiedemer am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck 1690—2000 m, Schreckenalpe am Taufersberg 1461—1721 m cir., am Daumen zwischen Nicken- und Feldalpe bis zum Übergange bei der Thüre 1689—1900 m, Gaishorn 2241 m, Quelle bei der oberen Hütte am Erzberg 1450 m H.; auch sonst nicht selten: [in feuchten Mulden des Geschröfes vom Muttlerkopfe bis zur Schwarzen Milz 1983—2275 m Mol.], Einödsberg bis zum Gipfel des Wildengundkopfes zerstreut 1975—2243 m, Fürschüsser 1625 m, auf dem Schrattenkalk des westlichen Allgäus nicht selten z. B. an der Hochalpe unter den Gottesackerwänden, an der Maderthalalpe 1300—1625 m, bei der Gottesackeralpe 1820 m, Ifen 1950 m H.; Schrofenpass 1500 m Ade.

var. irrigatum (Zetterstedt)

Auf Gestein in schnellfliessenden Bächen der Berg- und Alpenregion, nur steril, — 2380 m.

I. An überrieselter Nagelfluh bei Grünwald ober München 540 m Paul; Bach in den Nonner Auen bei Reichenhall Schönau; in Bächen um Berchtesgaden über 1000 m verbreitet Lske.; bei Waging Prgl.; Kampenwand 1550 m, in der Prien bei Aschau Paul; um Tölz mehrfach, Kesselbachfälle, Arzbachklamm, Gaissach, Hirschbachtal, Alpbach bei Tegernsee, Rottachfälle Ha.; in Quellen und Quellbächen bei Diessen Linder.

II. Um Memmingen in der Mühlschlucht bei Lautrach 620 m, im Bächlein zwischen Wolfertschwenden und Ewiesmühle 730 m H.; in den Ostrachalpen bei Hinterstein 854 m, Wildbachschlucht bei Bad Oberdorf 1100 m, oberes Berggündle 1681 m, untere Schreckenalpe 1266 m, Pointalpe gegen die Klammalpe am Giebel 1461 m, ober dem Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel 2046 m H.; Bach an der Musaueralm bei Füssen Ade.

III. In Quellen am Schalterbache und bei Obermettenwald Lkl.

VI. In einer Quelle bei Stephansposching schwimmend 315 m Lkl.

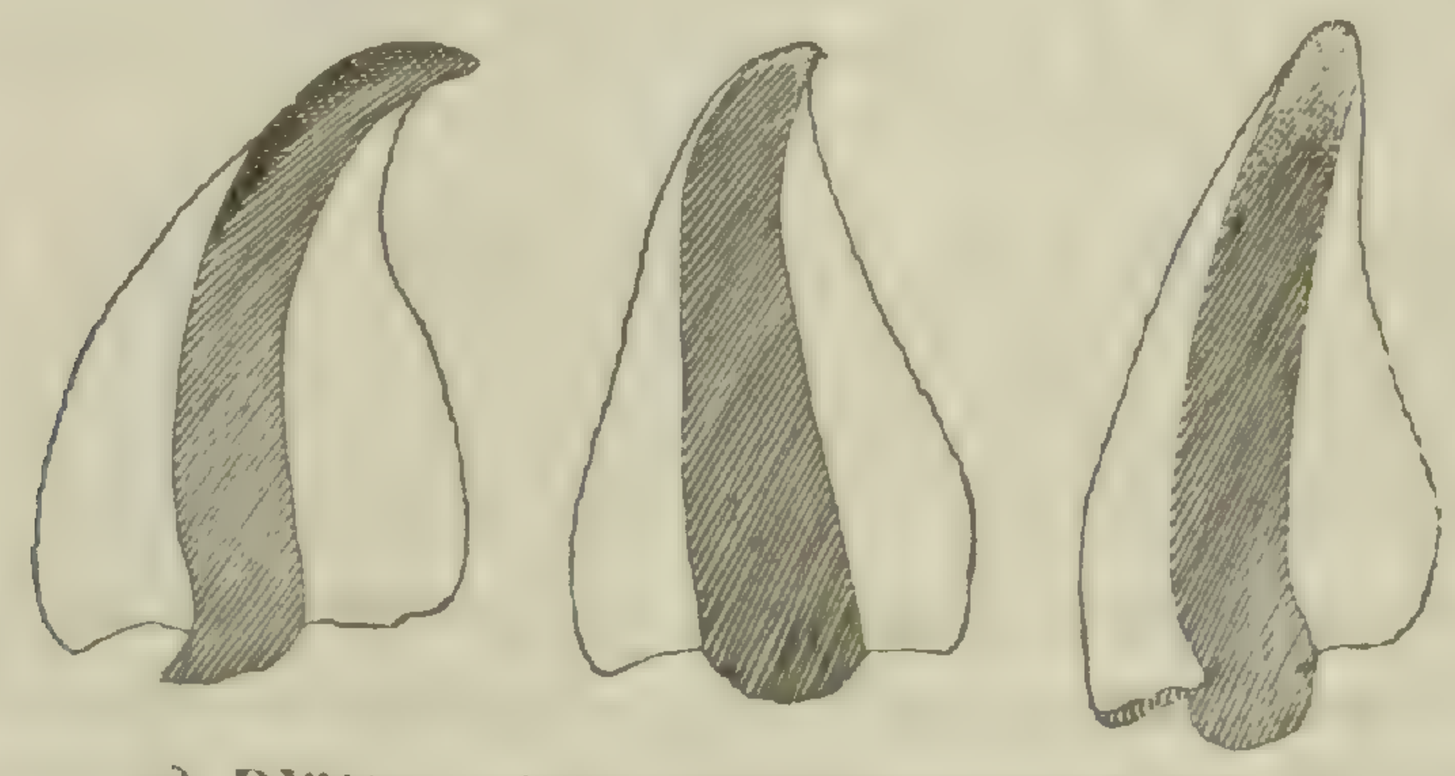
Hierher dürfte wohl auch das Moos gehören, welches Dr. Rud. Timm—Hamburg am 17. Juli 1911 auf Steinen in einem damals wenig Wasser enthaltenden Wasserfalle an der Seite der Rottachfälle (Enterrottach) bei Tegernsee in den bayer. Alpen entdeckte und dessen nachfolgende Beschreibung er mir gefälligst zur Veröffentlichung überliess. Löske selbst kam zu der Überzeugung, dass dieses Moos besser bei Cratoneurum unterzubringen wäre.

Hygroamblystegium crassinervium n. sp. Löske et Warnstorf

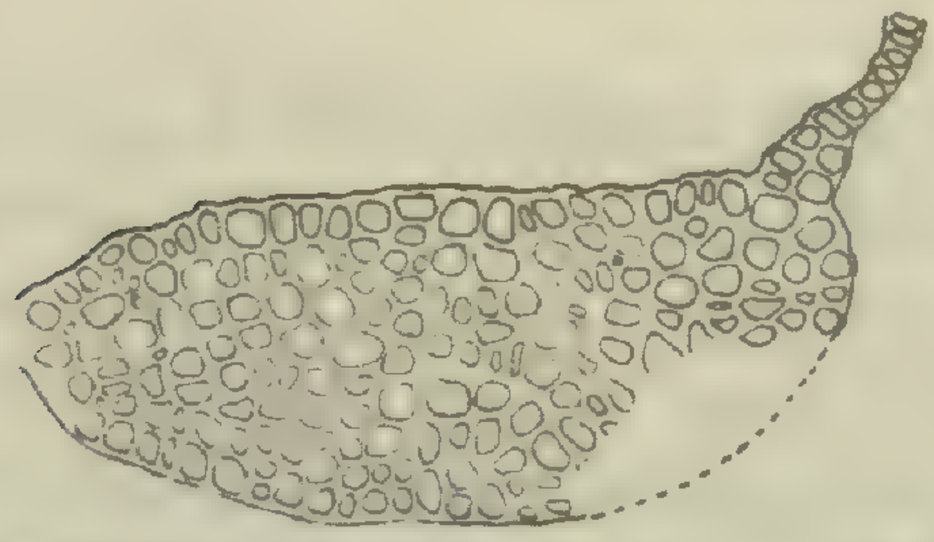
Planta hydrophila, longe demisso-caespitosa, irregulariter vel subpinnatim ramosa, rigida; habitu formis robustioribus Hygroamblystegii irrigui haud dissimilis. Folia unguiculata, erecte patentia, non decurrentia; laminae foliorum inferiorum plerumque dirutae; folia superiora ovato-lanceolata vel prope triangularia; fere 1,10 mm longa et 0,60—0,75 mm lata, apice obtuso, denticulato, in marginibus lateralibus plana et distincte

serrulata; cellulis anguste prosenchymatis, quater — octies longioribus quam latis, deorsum multo brevioribus, basalibus in una serie a margine ad costam valde dilatatis; costa validissima, tertiam fere partem folii baseos implente, in sectione transversa 8—10 cellularum stereidearum stratis gaudente, in summo apice folii cum lamina protracta confluente. Sectio transversa caulis eaedem Amblystegii filicini simillima, funiculo centrali destituta. Fructificatio ignota.

Hydrophyt. Stämmchen starr, unregelmässig ästig, bisweilen fiederig, ohne Zentralstrang, Blätter nicht herablaufend, ohne differenzierte Blattflügelzellen, aber mit einer Reihe aufgeblasener Zellen am Grunde. Untere Blätter bis auf die Rippe zerstört, obere oval-lanzettlich bis fast dreieckig, etwa 1,10 mm lang und 0,6—0,75 mm breit, krallenartig gegen den Stengel gekrümmt, stumpflich, rings deutlich gesägt. Rippe sehr dick, etwa ein Drittel der Blattbasis in Anspruch nehmend, auch in der Spitze noch auffallend dick und hier mit der Blattfläche verschmelzend; im Querschnitt aus 8 bis 10 Lagen homogener Zellen zusammengesetzt. Zellen der Blattmitte etwa 4 bis 8 mal so lang als breit, nach unten bedeutend kürzer, am Blattgrunde viele rektanguläre bis fast quadratische Zellen. Wahrscheinlich zweihäusige Art.



a) Blätter eines Gipfelsprosses 40 : 1.



b) Querschnitt der Blattrippe 200 : 1.

H. crista-castrensis L.

Auf Waldboden zerstreut bis in die Alpenregion, nur stellenweise cfr., — 2460 m.

I. Vom Haspelmoore (Fussweg gegen Luttenwang H.) bis in die Mugheta der Berge Mol.; um Tölz bis 1600 m Ha.; Zugspitze cfr. Röll; Wildalmsattel bei Partenkirchen 2210 m Ltz.

II. Um Augsburg cfr. im Walde zwischen Petershof und Gablingen Cafl.; am Hammelberg Pf.; Mergentau gegen Bachern Sart.; Hardtwald bei Mering, beim Asfalghof, bei Bairaberg und in der Römerschanze, Wald zwischen Bairaberg und dem Lindenhof, bei Hothegnenberg, Wald zwischen Hörbach und Steinbach H.; bei Füssen am Alpenrosenwege, am Schwärzerwege, an der Roten Wand Lske.; um Memmingen cfr. im Woringer Walde, Dickenreis, Grönenbach (Köb.), im Reichholzrieder Moore 700 m H.; in den Ostrachalpen häufig innerhalb der Waldregion: Hinterstein 844 m, Hufner Wald 942 m, Saüwald 1039 m, Retterschwangtal In den Ställen cfr. 1396 m H.; auch sonst verbreitet bis in die Mugheta am Fellhorn und Riedberghorn Mol.

III. Allenthalben, am Boden feuchter Wälder Gbl., M.; von 290 bis 1375 m S. et sequ.

IV. Zerstreut in feuchten Nadelwäldern bis 1008 m (Waldstein, Ochsenkopf, zwischen Nusshardt und Schneeberg F. et sequ.); ebenso in den Weisstannenwäldern des Frankenwaldes Mol.

V. Im ganzen Jura steril zerstreut in den Wäldern, an feuchten Stellen cfr. A.; bei Regensburg cfr. mehrfach im Hohengebrachinger Walde Fa.; cfr. im Dogger bei Kloster Langheim, auf Kreidesand im Veldensteiner Forste 460 m Klf.; im Keuper von Bayreuth seltener, cfr. im Studentenwäldchen 357 m Meyer; bei der Teufelsbrücke, Teufelsloch bei Oberwaiz Wa.; um Nürnberg cfr. an der Grütz, im Schwarzachtale bei Gsteinach, steril in Wäldern bei Gloitzenhof, zwischen Herrenhütte und Heroldsberg, Dutzendteich, Laufamholz Klf.; um Erlangen auf dem Rathsberge, der Leinbürg, im Nürnberger Walde M.; häufig in der Waldskugel bei Würzburg, um Schweinfurt, auf der Rhön Voit; im Steigerwalde bei Ebrach, Koppenwind, Hohenbirkach häufig Kr.; selten im Stockstatter Walde Kittel; auf Basalt am Kulm cfr. Schw.

VI. In feuchten Wäldern bei Irlbach D.; in einem Graben ober Dittenkofen bei Mamming cfr. Fa.; um Reisbach hie und da, cfr. an einem Hohlwege bei Taubenöd Pi.; in Waldungen um Gern Schr.; cfr. im Pfaffengraben bei Adlkofen unweit Landshut Fa.

H. molluscum Hedw.

Auf Kalkboden, seltener auf Kieselgestein formenreich von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet, seltener cfr., bis 2659 m.

I. Verbreitet von Germerschwang cfr. H. bis 2375 m am Karwendelgipfel S.; Watzmanngipfel 2659 m Mol.

II. Um Augsburg verbreitet, cfr. gegenüber der Ottomühle und im Lechfelde bei Mering H.; im Siebentischwalde Pf.; ebenso um Füssen Lske.; auf Moorboden im Benzenmoos Paul; Leiblachtal bei Niederstaufen Ade; um Memmingen cfr. im Memminger Ried 604 m, im Eisenburger Walde

680 m, im Kohlloch 730 m, im Falkenwalde, bei Vordergsäng H.; an der Wolfertschwendener Steige bei Brandholz 750 m Köb.; in den Ostrachalpen sehr häufig von Hinterstein 844 m bis zum Gipfel des Hinteren Wilden 2360 m und des Hochvogels 2566 m H.; auch sonst verbreitet bis in die Alpenregion Mol.; Gaissfussgipfel 2048 m S.

II. Um Passau auf Gneissboden in den Schluchten des Neuburger Waldes, im Erlautale Mol.; um Metten nicht selten auf Granitboden, cfr. im Sauloch, auf Hirschenstein, Vogelsang, am Schalterbache Lkl.; auf Gneiss am Scheuereck 916 m S.; cfr. am Buchberge bei Cham Fa.; um Waldmünchen sehr zerstreut auf Gneiss der Bergwälder: unterm Plattenberg, [am Cerchow], cfr. an einem Waldbache ober Neuhütte Prgl.

IV. Am Kornbache bei Gefrees 536 m F.; im Frankenwalde cfr. an Diabasfelsen im Dürrenweider Tale 552 m Mol. und in der Hölle bei Lichtenberg Wa.

V. Im Dogger steril auf den Sumpfwiesen von Buxheim bei Eichstätt, auf Torfwiesen bei Wolkertshofen A.; am Hansgörgel, an der Houbürg, am Lichtenstein, Zankelstein Klf.; im weissen Jura, bes. an den Kalk- und Dolomitgesteinen verbreitet, nicht gar selten cfr. A. et sequ.; im Keuper von Bayreuth sehr zerstreut und steril: im Bühlholze Meyer; auf Tuff der Eremitage Mol.; hinter der Saas Wa.; am neuen Weiher, Teufelsloch und Arzlochgraben Mol.; um Nürnberg steril an den Steinbrüchen hinter der Grütz bei Nürnberg Klf.; an den Muschelkalkhängen des Schnaittachtales bei Laineck häufig cfr. Lr.; um Erlangen häufig, z. B. im Steinholz, bei Alterlangen M.; bei Schweinfurt vor dem Gochsheimer Hölzchen, in der Waldskugel bei Würzburg Voit, im Steigerwalde gemein, cfr. bei Handthal Kr.; in Wäldern und auf Wiesen bei Aschaffenburg Ki.; bei Wertheim Stoll.

VI. Auf der Auwiese bei Irlbach D.; üppig und häufig in den Isarauen von Deggendorf Lkl. bis Mamming auch cfr. Fa.

var. subplumiferum (Kindb.)

(I. In den Salzachauen bei Laufen sub. H. engyrium Prgl.?)

II. Älpele im Oytale am Rauheck 1788—1950 m, am Einödsberg 1690 m H.

III. Auf Steinen in den Quellbächen des Arbersees cfr. Bauer; bei Arberhütte Mkm.; mehrfach am Seebachwege von Eisenstein bis zum See, auf dem Kaitersberge am Sollermühlbache cfr. Fa.; an einem Bächlein zwischen Bonried und Gutendorf Schw.

var. squarrosulum Boulay

I. Kalkfelsen am Nordfusse des Herzogstandes 700 m, an Felsblöcken bei den Ruchenköpfen in der Rotwandgruppe 1670 m Ha.

var. gracile Boulay

I. Auf einschüssigen Nagelfluhblöcken bei Schäftlarn, an solchen Kalkfelsen auf Hohenwaldeck bei Schliersee, am Aufstiege zum Siemetsberg von Walchensee Fa.

V. Um Regensburg vielfach bei Maria Ort, Donauufer gegenüber dem Klösterl, Eisenhammer bei Laaber Fa.

var. condensatum Schimp.

I. Um Laufen Prgl.

II. Um Augsburg bei Kissing und Mering H.; in den Ostrachalpen

auf der unteren Schreckenalpe an der Grenze des Krummholzes 1361 m, am kleinen Daumen in den Klüften ober den Haseneckalpen 1754 m, am Hochvogel zwischen Balken und Sättele 2111 m H.; auf Schrattenkalk bei Tiefenbach Mol.

V. Auf Doggersand im Walde ober Engelthal bei Hersbruck, im weissen Jura auf Waldboden bei Eichstätt, zwischen Wasserzell und Breitenfurt, im Schernfelder Forste A.; in der Rhön Ghb.

var. erectum Schimp.

II. Um Augsburg in einer Sandgrube zwischen der Bahnlinie und dem Lech bei Kissing Fa.

var. simplex Juratzka

I. Am Teisenberge bei Lauten Prgl.

var. fluitans Hammerschmid

I. Im Jochbache bei Kochel 620 m Ha.

H. procerrimum Mol.

An feuchten Felsen der Alpen- und Voralpenregion, nur steril bekannt, — 2700 m.

I. [Am Untersberge Sauter]; Kampenwand bei Aschau 1600 m A.; Hochplatte 1500 m Paul; Krottenkopfgipfel bei Partenkirchen 2117 m Linder; Zugspitze Röll; oberhalb des Schachen Schellenberg.

II. In den Ostrachalpen spärlich am Gipfel des Hochvogel 2566 m H.; sonst noch am Gipfel des Wildengundkopf 2253 m H.; [am Rauheck, am Fellhornkamm 1950 m Lske], Nebelhorn 2080 m, Linkerskopf 2420 m Mol.

H. incurvatum Schrad.

Auf Rinde und Gestein aller Art (bes. kalkhaltigem) in der Tiefebene und Bergregion, — 1900 m.

I. Auf Steingerölle unter Gebüsch verbreitet Mol.; in der Isar-, Würm- und Ammerleite, bei Rothenbuch 780 m, Schlehdorf am Kochelsee S.; Enterrottach bei Tegernsee, im Walde am Walchensee Timm; Stallauer Eck 900 m, Wallger Franz bei Tölz, Lenggries am Fusse des Kirchstein Ha.; nicht selten um Bernau Paul; Peissenberg Lind.

II. Bei Füssen gegen die Lände, um den Alpsee Lske.; Streitelsfingen bei Lindau Ade; in den Ostrachalpen selten: Hinterstein 844—865 m, Hufner Wald unter der Hütte Am Fuss 942 m H.; sonst zerstreut bis in die obere Bergregion: von Ebnet gegen den Schlappolter Speicher 1203 m Mol.

III. Um Passau in der Oberhauser Leiten, beim Kalkofen nächst Obernzell, bei Äpfelkoch, am Kräutlstein Mol.; bei Wegscheid 683 m S.; auf Gneiss und Glimmerschiefer am Ossa 1300 m Gbl.; um Waldmünchen auf Steintrümmern in Hecken hie und da: ober Ulrichsgrün, am Schwarzwöhrberggipfel Prgl.

IV. Bei Gefrees F.; an der Waldsteinruine 845 m Lr.; auf Basalt am Ruhberge Mol.

V. Im Dogger auf Sandsteinen im Walde bei Banz, über Quarzblöcken zwischen Gschwand und Sorg bei Gössweinstein, im Walde ober Aicha bei Eichstätt; im weissen Jura nicht selten auf Kalk- und Dolomitgestein in den

Waldunge$_n$, auch auf Baumwurzeln A. (bei Muggendorf, zwischen Doos und Riesenburg A.; im Achteltale bei Neuhaus, bei Königstein, Zankelstein bei Pommelsbrunn 540 m Klf.; um Hollenberg bei Pegnitz, bei Sanspareil, gegenüber Klausstein 422—487 m, im Buchgraben Mol.; im Kleinziegenfeldertale und in der Schlucht bei Wohnsig Ade; um Regensburg bei Bruckdorf Fürn.; bei der Weichselmühle auf Holz, unter Gebüsch der Winzerer Anlagen, vor Etterzhausen Fa.); im Keuper von Bayreuth auf Sandstein bei der Pudermühle im Lainecker Tale Lr.; bei Meiernberg, an kleinen Bächen der Pensen bei Seulbitz und der Fantaisie Mol.; im Steigerwalde nicht selten auf Steinen bei Ebrach, Wustviel, Waldschwind Kr.; Guttenberger Wald bei Würzburg Timm; Sodenberg auf Basalt Vill.

VI. Im Walde auf fetter Erde D.

H. fertile Sendt.

Auf Holz zumeist in der Berg- und Voralpenregion, bis 2130 m.

I. Um München bei Grünwald, Ebenhausen, Deining 559 m A., S.; in den Voralpen bis zum Ende des Buchenhochwaldes ziemlich verbreitet Mol.; am Fusse der Barmsteine bei Berchtesgaden noch bei 585 m Mol.; [Untersberg Sauter]; um Waging und Laufen (Heng und Tobelgraben) Prgl.; bei Bad Kreuth Bausch; Benediktenwand, Raintal an der Zugspitze, Nase am Kochelsee, Dreiseilerwald bei Linderhof, im Graswangtale 975 m S.; bei Rothenbuch Ohm; am Peissenberg, Schelleneck 1235 m, am Schellbrand 1640 m S.; Tegernsee Ltz.; Blomberg bei Tölz S.; spärlich am Kirchstein 900 m, am Herzogstand auf einem Brückengeländer 950 m als f. maior Ha.

II. Um Füssen im Walde beim Schwansee Paul; bei Lindau zwischen Oberstein und Gschwend Ade; in den Ostrachalpen sehr selten: auf faulem Baumstamme am Rande des Hufner Waldes zwischen der oberen Säge und der Hütte Am Fuss 942 m, im Saüwald auf Fichtenleichen 980 m H.; auch sonst selten: im Stillach- und Breitachtal bei Oberstdorf 760—875 m S.; um Maiselstein, am Faltenbach Mol.

III. Breitenau: Anhangsberg 1066 m, am Lusen im Schönauerwalde 975 m und über der Quelle 1138 m, am Spitzbergfilz 1323 m S.

V. Am Grunde jüngerer Föhren im Walde zwischen Engelhardsberg und der Riesenburg bei Muggendorf, auf faulen Strünken im Walde des Affentales bei Eichstätt A.

H. pallescens Br. eur.

Auf Baumstämmen und Wurzeln in der oberen Berg- und Voralpenregion, 820—1560 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; an der Benediktenwand zwischen Kohlstatt- und Hausstattalpe Gatt.; aut dem Geigerstein und Fockenstein bei Tölz 1430—1560 m Mol.; am obersten Teile des Leiterberges 1200 m, auf Latschen im Grosstiefentale 1600 m Ha.; um Schliersee am Schelmbergkopf des Miesing 1268—1690 m, Soiensee 1495 m, vom Taubenstein zum Tanzeck bis 1593 m Ltz.; bei Tegernsee Röll; in Bergwäldern über 1000 m bis in den Latschengürtel z. B. über dem Gschwendt bis zur Kampenwand, Wälder an der Hochplatte 1300 m, Hochgern 1700 m, um die Staudacher Alm 11—1300 m Paul.

II. Auf Fichtenborke am Bolgen 1495—1625 m Mol.

III. Am Scheuereck 1138 m, Rachel 1333 m S.; gegen Klingenbrunn Fa.; vom Lusen zum Tummelplatz 1203 m Mol.; am Arber und Ossa Prgl. selten auf der Rusel 850 m, zahlreich auf Dreitannenriegel Lkl.

IV. Aut Buchen und Fichten an der Nordwestseite des Schneeberges 975 m Mol.

H. reptile Rich.

Auf Baumwurzeln und Stämmen, seltener an Gestein zumeist in der Bergregion, — 1820 m.

I. In den Alpen verbreitet Mol. — [am Untersberg Sauter]; Wildenmoos 888 m, Böcklmoor bei Berchtesgaden 620 m Mol.; am Strassberg bei Benediktbeuren Gbl.; auf dem Zwiesel bei Reichenhall Zahn; Graswangtal, Hohe Tanne bei Schlehdorf, Blomberg bei Tölz S.; Arzbachklamm 930 m, Rotwand über dem Spitzingsee 1300 m Ha.; an Mughus der Rotwand 1820 m, Krotenkopf zwischen Bischof- und Oesteralm, Scharitzkehl 1235 m, Höllental 1268 m, Karwendeltal 1300 m, Hammersbachalpe 1480 m S.; Wald bei der Moorstation Bernau 520 m, Inzell 700 m, zwischen Gschwendt und Gederer 1200 m, Hofalm 1100 m und Hochriss bei Aschau 1450 m Paul.

II. Häufig in den Ostrachalpen besonders an Fichten: am Eckbach bei Hinterstein 861 m, Hufnerwald 970 m, Schweizerwald 990 m, untere Schreckenalpe 1381 m, am Breitenberg 1000 m, im Saüwald 980—1030 m; bei der oberen Hütte am Erzberg 1400 m H.; auch sonst nicht selten: Spielmannsau bei der Ausmündung des Trauchbachtales 975 m H.; Freibergsee 943 m, Zwingsteg gegen das Rohrmoosertal 1040 m, Buchenrain- und Rappenalpen, Bolgen 1658 m, Kakenköpfe 1300 m, Sonnwald 975 m, Kempterkopf 1300 m, Schäfhofbändel am Schrattenberg 1398 m S.

III. Scheint ein sehr verbreitetes Moos in der sulalpinen Region zu sein Gbl.; Wegscheid 683 m, Höhenbrunner Filz 765 m, St. Oswald 780 m, Klingenbrunn, Spiegelau, Riedelhütte 800—890 m, Frauenau, Rabenstein 942 m, Scheuereck 1138 m, Rachel, südlicher Kamm 1365 m, am Arbersee und am Steig zum Gipfel, Schönauer Wald am Lusen 975 m, im Walde vor Mauth 820 m, Hausstein 888 m, Breitenau bei Deggendorf 1066—1105 m etc. S. et sequ.; Hirschenstein Lkl.; Dreisessel—Dreiecksmarke Fa.; um Waldmünchen im Grenzgebirge verbreitet: ober Unterhütte bis Dreiwappen, am Langen Fels bis Gucker Prgl.

H. fastigiatum Hartm.

Auf kalkhaltigem Gesteine von den Alpentälern bis in die Hochalpen, — 2600 m.

I. [Am Untersberg Sauter]; Seealpe am Eibsee 1335 m, Watzmann 1420—1893 m, Teufelgsass 1790 m, Trischibel 1788 m, Gschirr 1983 m, Funtenseetauern 2470 m S.; Rostgasse auf der Reitalm bei Reichenhall Ade; um Partenkirchen S.; am Schachen Lind.; Frauenalpe Kinzel; am Soin bei Oberammergau, bei Tölz im Längental 1300 m (Stolz), Soiensee an der Rotwand etc. Mol.; in den Tiefentälern bis 1600 m Ha.; Valeppstrasse bei Enterrottach Timm; Felsen bei der Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Bei Füssen am Alpenrosenwege Lske.; [Schrofenpass 1500 m Ade]; in den Ostrachalpen selten: am Fusse des Breitenberges gegenüber Hinterstein 900 m, Schänzlesattel 1700 m, oberes Geläger der Willersalpe 1624 m H.; sonst zerstreut von 910 m im Lochbachtale bei Tiefenbach bis 2080 m am Kratzer und Nebelhorn Mol.

H. Sauteri Br. eur.

Auf feuchtschattigem Kalkgestein der Berg- und Voralpenregion, — 2150 m.

I. Um München auf Nagelfluh unter Bayerbrunn 585 m S.; gegenüber Schäftlarn 605 m, überm Starnberger See auf einem Findlingsblocke an der Münchener Strasse 623 m Mol.; bei Reichenhall am Nesselgrabenberg und neben der Soolenleitung auf der Höhe überm Thumsee, [Untersberg Sauter], in der Wimbach- und Almbachklamm bei Berchtesgaden Lske.; bei Bad Kirchberg, Ramsau, am Seehauser Kienberg Prgl.; von Berchtesgaden bis zum Almbachtale 617—683 m Mol.; am Auerberg bei Fischbachau, Hohenwaldeck bei Schliersee 1073 m, vom Kochel- bis Walchensee und am ganzen Herzogstand 600—1250 m, bei Tölz um Hohenburg, am Fockenstein 1430 m Mol.; Seitental am Kesselberg 680 m Fa.; auf Dolomit um den Walchensee Ltz.; unweit der Strasse bei Oberau im Loisachtale 650—683 m S.; Wolfschlucht bei Bernau 700 m, Gederer 1300 m, zwischen Gederer und Sultenalpe 1350 m, Staudacher Alm 1250 m Paul.

II. Um Füssen verbreitet: Kalvarienberg, Kienberg, bei Faulenbach, Alpenrosenweg Lske.; in den Ostrachalpen selten: am Eckbach 877 m, bei der Eisenbreche 942 m, an der Bsonderach 990 m, am kleinen Daumen ober den Haseneckalpen 1819 m, am Steig vom Prinz Luitpoldhaus gegen Himmeleck 1700 m, Hochvogel 2241 m H.; um Oberstdorf am Falterbachwege, im Traufbachtale, beim Oytalfalle, im Sperrbachtobel, an Kalkblöcken bei der Wasserscheide im Rohrmooser Tale etc. Lske.; am Hirschsprung 943—1068 m, auf Dolomit am Gerstruber Gündle 1593—1625 m, [auf kleinen Steinen in Vertiefungen der Halden des Kratzer 2113—2145 m] Mol.

V. Auf Dolomit im Tale unweit der Hauensteiner Mühle bei Pottenstein A.; im Ankatale bei Rupprechtstegen 400 m Klt.; bei Regensburg oberhalb Alling 390 m Mol.

H. Bambergeri Schimp.

Auf feuchtem Kalkgestein der Alpen—Hochalpenregion, nur steril, — 2730 m.

I. Am Untersberg Sauter; am Berchtesgadener Hochthron 1900 m Lske.; am Häuselhorn der Reitalpe bei Reichenhall Ade; bei Partenkirchen am Osterfeld an der Almspitze in Felsritzen 1820—1918 m Ltz.; Nordlahner der Rotwand 1870 m Mol.; an der Rotwand bei Tölz 1830 m Ha.; Gedererwand 1350 m Paul.

II. In den Ostrachalpen als f. robusta Ghb. am Fusse des Breitenberges gegenüber der vorderen Säge neben der Gluckersrinne auf Dolomitgeröll 850 m Ghb.; Klütte des kleinen Daumen ober den Haseneckalpen 1754—2111 m, Hochvogel Gipfel 2566 m, hinterer Wilde an den Wänden ober dem Firnfeld in der Gemswanne 2100 m H.; sonst am Kempterkopf 1765 m, [am Biberkopf 2614 m H.; am Kratzer über 1950 m], am Nebelhorn 2133 m, am Linkerskopf 2200—2315 m Mol.

H. Vaucheri Lesqu.

Auf Kalkgestein von den Alpentälern bis in die Hochalpenregion, steril, — 3440 m.

I. Bei Berchtesgaden Allescher; an einem trockenen Dolomitfelsen am Setzbergsattel bei Tegernsee 1560 m Ltz.; Rotwand über der Wallenburger

Alpe 1750—1830 m, Fockenstein 1560 m, Westhang des Miesing 1700 m, Hohenburg bei Lenggries 750 m Ha.; am Schachen und Krottenkopfgipfel bei Partenkirchen Lind.; Hochgern 1650 m, Gedererwand 1300 m, Kampenwand 1550 m Paul.

II. Bei Füssen über dem Lechfalle, Südseite des Kalvarienberges Lske.; in den Ostrachalpen an der alten Strasse von Hindelang nach Oberjoch 930 m, Joch Himmeleck 1930 m, Rettersehwangtal bei der Alpe In den Ställen 1396 m, Hinterer Seekopf 1810 m H.; in der Höfatswanne 1755 bis 1820 m, [am Fellhornkamme 1983 m], (Westschneide des Linkerskopf? 2321 m) Mol.; auf Kalkhornstein des Hölltobels Lske.

III. Am Kräutlstein bei Passau 299 m Mol.

H. revolutum Lindb.

Auf feuchtem Gestein der Alpenregion, zumeist steril, bis 3319 m.

I. Kreuzgrat in der vorderen Karwendelkette 2350 m Stolz.

II. In den Ostrachalpen: am Daumengipfel 2281 m, Hochvogel Gipfel 2566 m H.; [am Rauheck 2145—2275 m, am Kratzer 2080 m], am Linkerskopf 2178—2340 m Mol.; Gipfel des Ifen 2167 m, Wildengundkopf 2012 m H.

var. pygmaeum Mol.

II. Am Linkerskopf 2420 m S., Mol.; am Kratzer 2080 m Mol.; Nordrand des Ifen 1896 m S., H.

H. dolomiticum Milde

Auf Kalkgestein der Alpenregion bis in die Täler, fast stets steril, — 2600 m.

II. Auf Dolomit am Sperrbach in der Cortusa-Höhle 1495 m, auf Schrattenkalk des Lochbachtal-Trümmerschuttes bei Tiefenbach 910 m Mol.

H. cupressiforme L.

Gemein und vielgestaltig auf verschiedenster Unterlage von der Tiefebene bis in die Schneeregion, — 3260 m.

I.—VI. Allüberall verbreitet — Kammerlinghorn 2485 m, Linkerskopf 2160 m S.

var. tectorum Br. eur.

I. In Tölz, an der alten Schneidsäge am Hackensee Ha.

IV. Bei Stein im Berneckertale Mol.; häufig um Ebnath Schw.

V. Grossberg und Pfaffenstein bei Regensburg Fa.; Geigenreuth bei Bayreuth etc. Mol.; um Kemnath Schw.

var. brevisetum Schimp.

II. Auf dem Hirnschnitt von Fichten am Waldsaume bei Bairaberg H.; in den Ostrachalpen am Balken gegen das Sättele am Hochvogel 2111 m H.

var. uncinatulum Br. eur.

I. Stallau, Buchberg, Steinbach bei der Baunalpe, Arzbachklamm Ha.

V. Um Regensburg auf Erde, Fels und am Grunde der Bäume, häufig (und wohl auch sonst überall) Fa.

var. ericetorum Br. eur.

I. Unter Calluna im Hochmoore bei Bernau 520 m Paul.

II. Lechfeld bei Mering H.

V. In einer feuchten Waldgrube bei Meiersberg nächst Bayreuth Mol. auf Waldboden am Prunner Wege hinter der Grütz Klf.; um Regensburg im Walde bei der Maxhütte Fa.

var. longirostre Br. eur.

I. Beim Schwaigerbauer bei Tölz Ha.

III. An schattigen Gneissfelsen im Rieselwald Prgl.; Oedwies am Hirschenstein 1040 m S.

var. elatum Br. eur. (incl. lacunosum Lske.)

I. Plateau des Wackersberges am östlichen Rande Ha.; Grünwalderpark bei München als var. lacunosum Brid. f. pinetorum Lske., Rothau in einer Sumpfform 520 m, Kampenwand bei Aschau als f. alpina Lske. Paul.

II. Alpenrosenweg bei Füssen Lske.; an der Ostrach gegen die Aueliswände 870 m, Gluckersrinne am Fusse des Breitenberges 900 m H.

III. An Wegmauern bei Waldmünchen Prgl.; Leoprechtstein bei Deggendorf S.; Strassengraben bei Michelsneukirchen cfr. Fa.

V. Um Bayreuth in Haidewäldern, z. B. im Studentenwäldchen Mol.; um Regensburg an den Hängen von der Weichselmühle bis Irating, Eisenhammer bei Laaber, am Donauufer Kelheim—Weltenburg Fa.

var. mamillatum Brid.

III. Einzeln am Zwirenzl Prgl.

V. Auf einem granitnen Grenzsteine am Königsberg bei Regensburg Fa.

var. subjulaceum Mol.

I. Funtenseetauern 2470 m S.; Kallersberg 2178 m, Watzmanngipfel 2633 m, Rotwand 1750 m Mol., Ltz.; Blomberg 1180 m, Ellbacher Moor an einem Felsblocke, Lenggries Ha.; Kampenwand 15—1600 m Paul; Kammerlinghorn 2503 m S.; am Grunde einer Weisstanne zwischen Bischofsried und Abtsried bei Diessen Linder; am Eibsee 1075 m Merz.

II. An frei gelegenen Kämmen und Hochalpentriften zerstreut 1625 bis 2340 m, z. B. am Rauheck Mol., [Fellhornkamm Lske.], Alpenrosenweg bei Füssen 830 m Lske.; Hinterstein 861 m, Eckbach 877 m, Kugelhorn 1949 m H.

V. Maienreuth bei Bayreuth Mol.

var. filiforme Brid.

I.—V. Verbreitet an Bäumen, seltener an Felsen (Bischofsheim in der Rhön Vill).

VI. An Fichten und Kiefern bei Reisbach Pi.

var. complanatum Holler

II. Jagdhaus am Schrattenberg den Klüften des roten Hornsteines angepresst 1150 m H.; trockene schattige Sandsteine zwischen Reute und Bad Tiefenbach 860 m Mol.

H. hamulosum Br. eur.

Zumeist auf kalkarmem Gesteine von der Bergregion bis in die Hochalpen, meist steril, — 2800 m.

I. [Am Untersberg Sauter], am Kammerlinghorn über 2405 m S.; an

der Rotwand 1853 m cfr., an der Almspitze über der Hochalm 1950 m Mol., Ltz.; Kirchstein 1700 m, Grosstiefental beim Soinsee 1500 m Ha.; auf den Jöchern am Osterfeld bei Partenkirchen Ltz.; cfr. zwischen Partenkirchen und dem Anstieg zur Hammersbachalpe 888—1138 m Mol.; am Schachen Linder; auf der Gindelalm überm Tegernsee 1250 m, auf schattiger Walderde des Pfliegeleckes bei Tegernsee kaum 50 m über den letzten Pfirsichspalieren (unter 975 m) Mol.; Kampenwand 1500 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. In den Ostrachalpen selten und steril: Kugelhorn vom Sattel gegen den Knappenkopf bis zum Gipfel 1949—2115 m, Kirchendach 2000 m H.; sonst auf dem Wildengundkopf 2223 m S.; cfr. am Fellhorn 1983 m H.; am Rauheck 2080—2275 m, am Linkerskopf vom Petersälpl 1300 m bis 2275 m, auf steilen schattigen Waldhängen des Zwingstegtobels cfr. 975 bis 1008 m Mol.; Sandsteinblöcke am rechten Starzlachufer zwischen Tietenbach und Rohrmoos cfr. 910 m H.

H. callichroum Br. eur.

Auf (kalkarmem) Wald- und Moderboden von der Waldregion bis in die Hochalpen, — 2600 m.

I. [Am Untersberg Sauter], am Gamsanger! 1820 m S.; Hirschbichel bei Berchtesgaden Jack; an der Rotwand auf Rotmarmor über der Wallenburger Alpe bis 1788 m Mol.; im Kleintiefentale 1593 m Ltz.; am Kirchstein 1268—1600 m Ltz., Ha.; Rainbogneralpe am Fockenstein 1268—1333 m Mol.; am Setzberge bei Tegernsee 890—975 m Ltz.; Gederer unter der Kampenwand 1300 m, Nordhang der Hochplatte 1300 m, Hochriss 1450 m Paul.

II. In den Ostrachalpen: am Breitenberge neben der Gluckersrinne auf Humus über Dolomit, steril 1100 m, Geisweide ober der roten Wand am Schrattenberg cfr. 1420 m, mergelige Hügel am Ufer des Wildsees cfr. 1801 m, Schönbergalpe im Berggündle bis hinauf unter die Wände des Wiedemer 1580—2000 m H.; sonst auf der Gierenalpe 1430 m, am Schrattenberg 1870 m, Linkerskopf, Hochifen S.; an den Seeköpfen bis 2015 m, am Älpele zwischen Rauheck und Höfats, bei den Einödsbergalpen H.; Kegelköpfe, Bolgen, Riedberghorn, in der ganzen Schlappolterkette, bes. unterm See bis 1463 m herab, am Kreuzgern 2080 m, am Waldsaume zwischen Freibergsee und Ringgang cfr. 960 m (fast überall ist die var. laetevirens Schimp. beigemengt) Mol.

H. Lindbergii Mitten

Auf verschiedenster Unterlage, von der Tiefebene bis in die Alpenregion, zumeist steril, — 2570 m.

I. Von Maisach und Nannhofen (H.) verbreitet bis 1820 m in den Jöchern an der Almspitze bei Partenkirchen Ltz.; Wettersteinalpe Schellenberg; cfr. am Teisenberg bei Lauten unterm „Steinbruch“ Prgl.; am Esterberg bei Garmisch 1073 m Ltz.; auf Moorboden bei Bernau Paul.

II. Verbreitet um Augsburg und Memmingen H. und Füssen z. B. am Schwansee Lske.; ebenso in den Bergen bis 2533 m am Hochvogel-Gipfel H.; cfr. am Fusse des Gernkopf ober dem Sonthofener Hof 1090 m, auf einem morschen Balken am Wege von Oberstdorf nach Birgsau 888 m H.

III. Um Passau steril zerstreut, cfr. am Ilzufer bei Hals 295 m Mol.; um Metten nicht selten: bei Wildenforst, Unterried, Neuhausen, Edenstetten

Lkl.; auf den Wiesen am Reschwasser bei Mauth 800 m Fa.; auf einer Wiese bei Kieslau Schw.; um Waldmünchen verbreitet Prgl.

IV. Über Brand zwischen Redwitz und Arzberg 520 m, am Katharinenberg bei Wunsiedel 552 m Mol.; Wegrand bei Ebnath, Hohlweg beim Kalvarienberg, Strassenrand bei Brand, bei Dechantsees Schw.; im Frankenwalde auf der Gerlaser Höhe bei Geroldsgrün 650 m Mol.

V. Im Doggergebiete: in einem Hohlwege unterhalb der Hohenmirsberger Platte, auf Waldboden bei Muthmannsreuth, zwischen Deining und Tauenfeld, im Veldensteiner-, Hienheimer- und Schernfelder Forste, im Hirschparke bei Eichstätt, auf einer Sumpfwiese bei Meilenhofen südlich von Eichstätt A.; bei Schloss Banz und am Fusse des Staffelberges Klf.; bei Regensburg über humösem Dolomit längs der Bahnlinie ober Maria Ort, auf Waldboden bei Hölkering und hinter Leoprechting Fa.; im Keuper von Bayreuth hinter Destuben, zwischen Saas und Ebene 357—390 m Wa.; cfr. an der Hohen Haide bei Heroldsberg, Wendelstein, Kalchreuth und am Krappenberg bei Michelau a. M., steril an der Grütz und bei Zirndorf Klf.; an einem Graben zwischen Kastl und der Reuther Poliere Schw.; im Spessart an Wegrändern auf dem Schwarzkopf Fa.; in der Rhön verbreitet Ghb.; Windheim, Bischofsheim—Unterweissenbrunn Vill.

VI. Am Zaune des Schneiderhäuschen bei Engelmannsberg Pi.

var. elatum Schimp.

I. In einem Quellsumpfe am Katzenstein bei Partenkirchen Fa.; im Moore bei Sachsenkam, Grosstiefental an der Rotwand 1500 m Ha.; Moor am Förchensee bei Bernau 520 m Paul.

II. Um Augsburg an beschatteten Stellen mehrfach H.; um Memmingen im Illergries zwischen Bronnen und Buxheim, unter Gesträuch an der Bahn zwischen Käsers und Dietmannsried 720 m H.

III. Um Passau bei der Halser Überfuhr cfr. Mol.; bei Eisenstein Mkm.

var. demissum Schimp.

I. Prinzenweg bei Schliersee Ha.; Bernau gegen Weisham Paul.

var. fluitans De Not.

III. In einem Seitenarme des Reschwassers unter Mauth 800 m Fa.

H. pratense Koch

Zerstreut auf Sumpfwiesen von der Tiefebene bis in die Alpentäler, selten cfr., — 2000 m.

I. Isarufer bei München Röll; im Leutstettener Moore Mol.; Erdinger Moor Paul; bei Berchtesgaden am Rostfilz 634 m Mol.; mehrfach um Tölz, im Ellbacher Moore 715 m (Mol.), Sauersberg, Blomberg, Gaissach, Dietramszell 680 m, als var. decumbens Warnst. bei der Achmühle nahe Heilbronn 600 m Ha.; Kirchseeoner Moor bei Grafing: Rand des Osterseeoner Sees unter Weiden, bei Bernau auf Wiesen gegen Weisham, bei Rothau, Inzell, Egerndach bei Marquardtstein Paul.

III. Im Ilztale bei Passau mehrfach hinter Hals bis zur Mausmühle 292—325 m, in einer Waldschlucht unter Freinberg, im Mühltale und im Neuburger Walde hinterm Jesuitenhof 357 m Mol.; um Metten bei Kracklwies Lkl.; bei Zwiesel 617 m Mol.; Sollermühlbach am Kaitersberg und auf nassen Wiesen bei Himmelreich Schw.; um Waldmünchen auf quelligen Wiesen bei Lixenried Prgl.

IV. Im Frankenwalde auf Bergwiesen des Landleitengrundes bei Rothenkirchen 455—487 m Mol.

V. Bei Regensburg in Sumpfwiesengräben bei Niedergebraching cfr. Fa.; Eschenau bei Nürnberg Zahn; in Doggersümpfen bei Gunzendorf und bei Wolfslohe nächst Pegnitz 400 m Klf.; im Keuper von Bayreuth an einem Waldweiher bei der Saas 375 m Mol.; in einem Quellsumpf am Studentenwäldchen cfr. 390 m Wa. Rhön: an der Strasse Rhönhäuschen—Bischofsheim Ghb.

H. Haldanianum Greville

Auf Waldboden und moderigem Holz zerstreut in der Ebene und Bergregion, — 1600 m.

IV. An der Südostseite des Ochsenkopf bei Fichtelberg Lr.; am Ufer des Fuhrbaches bei Unterlind Schw.

V. Auf faulem Holze der Weiher bei Waldhaus ober Nittenau Fa.

VI. Auf einem faulen Balken am Fusswege von Reisbach nach Vorderstetten Pi.

H. nemorosum Koch

Auf faulen Stämmen nur von wenigen Fundorten bekannt.

I. Bei München im Grünwalder Parke 569 m A.; Josefstal bei Schliersee in der Nähe des Wasserfalles 904 m, an der Hohen Tanne zwischen Ohlstadt und Schlehdorf am Kochelsee 748 m S.; auf einer faulen Buche über Obernach am Walchensee am Aufstieg zum Siemetsberg 1073 m Ltz.

H. Lorentzianum Mol.

Auf feuchtschattigem Kalkboden in den Schluchten der Alpen, selten cfr.

I. Über den Wasserfällen der Arzbachklamm bei Tölz von Mol. entdeckt, cfr. im unteren Arzbachtale 730—1008 m H.; im Krotentale unterm Schelmberg bei Schliersee 910—1008 m, in der Partnachklamm bei Partenkirchen 748—813 m Mol.

II. In den Ostrachalpen am Breitenberg 981 m H.; sonst noch zwischen Birgsau und Buchenrainalpe 975—1138 m, in den Zwingstegtobeln Mol.

H. palustre Huds.

Auf feuchtem Gestein und Holz formenreich bis in die Voralpenregion verbreitet, — 2570 m.

I. Verbreitet bis 2020 m am Höllentorkar S.

II. Um Augsburg Memmingen H.; Füssen Lske.; bei Lindau in einem Brunnentrog zu Scheidegg Ade; in den Alpen verbreitet bis 1983 m an der Höfats Mol.

III. Verbreitet um Passau Mol.; um Metten nicht häufig und steril: bei Rohrmünz, an der Ruselstrasse (Säge 715 m S.), bei Weibing Lkl.; Breitenberg 650 m S.; auf Granit im Bacher Forste Gbl.; auf Pfosten bei der Dossmühle unter Brennberg cfr., auf Granit im Gaisbache bei Falkenstein cfr. Fa.

IV. Verbreitet Mol.

V. Auf Doggersandblöcken zwischen Neunkirchen und Gräfenberg, auf einem Monotiskalkblocke in einer Bachschlucht unterhalb Banz, häufig

an Kalk- und Dolomitgestein in Waldschluchten A.; feuchte Kalkwände im Langen Grunde bei Weismain Ade; um Regensburg in einer Felsschlucht bei Etterzhausen Fürnr.; cfr. auf Kalk entlang der Bahnlinie Etterzhausen bis Eichhofen, auf Holz im Waldsumpfe ober Maria Ort, an den Uferbauten der Donau Fa.; im Keuper cfr. bei Behringersdorf, Heroldsberg, an Pfählen in der Pegnitz und Rednitz, Bruck bei Erlangen, im Main bei Michelau Klf.; in der Schlucht vor Kalchreuth, bei Virnsberg, in einem Springbrunnen zu Bubenreuth M.; in Spessartbächen Stoll.

VI. In Sümpfen bei Irlbach D.; in einem Torfstich beim Schwarzgraben im Mamminger Moose cfr. Fa.

var. hamulosum Br. eur.

I. Um München, Berchtesgaden, Schliersee Mol.; Laufen Prgl.; Alpgarten bei Reichenhall 530 m Patz; Partenkirchen Mol.; Wolfratshausen, Badersee cfr., Gindelalp bei Tegernsee Röll.

II. Grönenbach bei Memmingen Breher; überrieselte Felsen an der Strasse von Hindelang nach Hinterstein 844 m H.; über einem Hornsteinblocke im Saüwalde cfr. Fa.; am Hirschsprung bei Maiselstein Mol.; an Kalkblöcken am Wege zum Bolgen Fa.

III. Am Kräutlstein bei Passau Mol.

V. An feuchten Felsen der Riesenburg bei Muggendorf A.; im Püttlachtale, Kühlenfelser-, Ankatal, Gansbachtal bei Velden, Krottensee, Königstein, Kleinziegenfelder Tal Klf.; im Veldensteiner Forste um Fischstein und in den Feuergruben Mol.

var. laxum Br. eur.

I. Wolfratshausen Röll.

var. subsphaericarpon Br. eur.

I. In der Isar bei München S.; in den reissenden Bächen und längs der Ströme bes. in den Voralpen häufig Mol.; Leiterberg 1100 m, Bodenbachfälle bei Enterrottach 900 m, im Ellbachwehr bei Tölz 670 m Ha.; als f. auronitens Prgl. auf Steinen im Waginger See und in einmündenden Bachschluchten Prgl.

II. Lechkanäle bei Augsburg, Flossgasse am Ablass, Mühle vor Stätzling Pf.; um Memmingen am Illerufer bei Ferthofen H.; in den Bergbächen sehr häufig bis 1754 m am Daumen H. und 1755 m auf der Obermädlisalpe Mol.

III. In der Buchbergerleite bei Freyung Mol.

IV. Bei Gefrees Lr.

V. Im Keuper von Bayreuth in der Seulbitzer Schlucht Wa.

var. julaceum Br. eur.

I. Im Isartale bei München bis 617 m Mol.; Zugspitze, Kesselbachfälle bei Kochel, Badersee, Herrsching am Ammersee cfr. Röll.

II. Hochvogel-Gipfel 2533—2566 m H.

IV. Im Fichtelgebirge F.

V. Rhön: Sandsteinstufen am Kreuzberge Ghb.

var. tenellum Schimp.

I. Hohenschwangau cfr. Röll.

var. subenerve Schimp. als Art.

II. Eine f. minima von der Eisenbreche bei Hinterstein ist vielleicht identisch mit Sendtner's Amblystegium subenerve H.

IV. An schattig feuchten Felsen der Burg auf dem Waldsteine 845 m F. et sequ.

var. complanatum Röll.

I. In der Isar bei München Röll.

H. dilatatum Schimp.

Auf kalkfreiem Gesteine in rasch fliessenden Bächen der Berg- und Alpenregion zerstreut, selten cfr., — 2560 m.

III. In einem kalten, reissenden Bergbache zwischen Bodenmais und Rabenstein reichlich und cfr. 748 m Mol.; bei Arberhütte, im Bärenloch, [Riegelbachschlucht bei Eisenstein] Mkm.; sehr selten im Bache östlich ober Unterhütte Prgl.

H. ochraceum Turn.

An überrieseltem Kieselgestein und Holz von der Voralpenregion bis in die Ebene herab, formenreich, selten cfr., 150—2530 m.

III. Um Passau im Mühltale 350 m, in der Schlucht hinter Obernzell 325 m Mol.; um Metten auf allen höheren Bergen reichlich: Dreitannenriegel, Vogelsang, Hirschenstein, gern in hölzernen Wassertrögen Lkl.; mehrfach und reichlich um Lackenhäuser am Dreisessel Pötsch; um Mauth und Finsterau im Resch- und Schwarzwasser und in den Bächen des Lusengebietes bis zur Waldwiese 1105 m und den Gräben des Grenzmoores 1200 m S. et sequ.; um Zwiesel und Bodenmais Mol.; um Spiegelau in der grossen Ohe und den Seitenbächen, hier auch auf einem Triebrade bei der Glasfabrik Mol., Fa.; an Bachsteinen bei Arnbruck Schw.

IV. In Gebirgsbächen F.; im Kornbache beim Knopfhammer Lr.; bei Gefrees 526 m, im Maintale unter Bischofsgrün 520—552 m Mol. auch in den var. uncinatum und complanatum Mkm.; in dem Bächlein über Hedlereut 715—748 m Mol.; im Gregnitzbache bei Ebnath an Stein und Holz, auch cfr. Schw.; in der Naab bei Mehlmeisel Paul; im Frankenwalde auf Diorit in der Selbitz 487 m Mol.

H. cordifolium Hedw.

Auf quelligem und sumpfigem Boden von der Tiefebene bis in die Bergregion, — 1100 m.

I. Moosburg Kummer; im Haspelmoor 540 m S.; bei Scheyern am Weiherufer, Ilmwiesen vor Hilgertshausen Popp; Rothenbuch Ohm.; im Haberschachen bei Laufen Prgl.; Strassengraben in der Stallau bei Tölz Ha.; am Kochelsee S.; Diessen Lind.; Erlenbruch an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee 500 m Paul.

II. Um Augsburg: am Saume des Hardtwaldes hinter Reifertsbrunn und beim Asfalghof, cfr. bei Althegnenberg, in einem Waldgraben gegen Hörbach H.; im Walde zwischen Freienried und Hadersried, in der schwarzen Lache bei Odelzhausen; um Memmingen nur steril: Boos in Tümpeln, Trunkelsberg in Gräben, zwischen Buxach und der Iller an Waldwegen 610 m H.

III. Um Passau im Neuburger Walde 422 m, beim Sandholz Mol.; am Rohrsee bei Seebach S.; um Metten bei Wildenforst am Weiher Lkl.; bei Donaustauf auf der Sepperlwiese bei Unterlichtenwald cfr., in einem Wald-

sumpfe ober Reifelding Fa.; im Filzwald hinter Riedelhütte 750 m, an der Strasse vom Schwellhäusl nach Eisenstein (accedens ad. var. angustifolium Schimp.) 750 m Fa.; im Lusenfilz Schiffn.; auf einer Sumpfwiese bei Vohenstrauss Litz.; um Waldmünchen steril in Tümpeln, Weihern und auf nassen Wiesen: Keilbücherl, zwischen Hocha und Biberbach etc. Prgl.; flutend in einem Graben bei Wondreb 480 m Fa.

IV. Cfr. bei Gefrees und im ehemaligen sog. Moosholze bei Lützenreuth F.; in der Hölle bei Weissenstadt Mkm.; im Wässerlein zwischen Schwarzenreuth und Hölzlashof bei Ebnath, cfr. im Steinwald bei Pullenreuth Schw.; im Frankenwalde bei Geroldsgrün 650 m Mol.

V. In einem Bache des Tiefen Grabens bei Banz, cfr. am Waldsumpfe vor dem Schweinsparke bei Eichstätt, sumpfige Waldstelle im Frauenforste bei Kelheim, Torfwiese beim Haselbecken unweit Neuhaus, auch südlich von Buxheim, im weissen Jura am Wassersturze unter der Altmühlbrücke zu Rebdorf bei Eichstätt A.; um Regensburg in einem Wiesengraben unter Pürklgut, im Waldsumpfe ober Maria Ort Fürn.; im Keuper von Bayreuth bei Bindlach Lr.; im Studentenwäldchen cfr.; bei Wendelhöfen C. Schimper et sequ.; cfr. beim Röhrenweiher Mol.; um Nürnberg cfr. in Waldsümpfen beim Valzner Weiher, beim Haidbrunnen, im Sumpfe am Kanal bei Steinach nächst Fürth, hinter Dutzendteich, Tennenlohe, Brucker Lache bei Erlangen Klf.; im Nürnberger Walde, im Walde bei Bockenhof, beim Gesundbrunnen, Siglitzhof etc. M.; selten in Sümpfen der Rhön, reichlicher im Gramschatzer Walde Voit; in Wiesengräben der Spessarttäler Stoll; im Steigerwalde häufig Kr.; in einem Torfstiche bei der Reuther Poliere, Sumpfwiesen bei Kuchenreuth Schw.

VI. Am Rohrsee bei Seebach S ; in Sümpfen am rechten Donauufer bei Metten Lkl.; auf sumpfigen Stellen in der Auwiese bei Irlbach D.; cfr. in einem Graben bei Kohlmenzing ober Mamming Fa.; in den Auen und Wiesen an der Vils nicht selten, cfr. in einem Waldtümpel hinter der Kohlstätte bei Frontenhausen Pi.

H. giganteum Schimp.

In Wassergräben und Sümpfen von der Tiefebene bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2200 m.

I. In Südbayern häufig Ltz. — München cfr. bei St. Heinrich 637 m Ltz.; im Dachauermoor 504 m A.; um Scheyern bei Jetzendorf, Oedenhub, am oberen Ziegelnöbach Popp; in den Torfgruben hinter der Station Haspelmoor H.; bei Berchtesgaden im Moor am Funtensee 1610 m Ltz.; bis über die Linie des Hochwaldes bei Partenkirchen und Schliersee Ltz.; cfr. am Stallauer Weiher bei Tölz 748 m Mol.; um Tölz mehrfach, Heilbrunn, Ellbacher Moor, Greiling Ha.; bei Bernau häufig Paul; häufig um Diessen Lind.

II. Um Augsburg in den Wertachauen, Strassberg, Mühlhausen, Stätzling, Wulfertshausen Pf.; Kissing gegen die Pappenfabrik, Sumpfwiesen zwischen Hörmannsberg und Bairaberg, cfr. in Gräben an der Bahn bei Mering H.; Moorwiesen am Schwansee bei Füssen Lske.; ebendort bei Waigern—Hopferau cfr., Wasenmoos bei Pfronten Paul; im Vorarlberger Grenzbache bei Möggers Blumrich; um Memmingen bei Pless im Bauernried 560 m, Au bei Grönenbach 630 m, Schlossweiher in Grönenbach, Reichholzrieder Moor 700 m, cfr. im Schorenmoos 680 m H.; in den Ostrachalpen sehr selten: Wiesengräben am Waldrande des Hochmoores, am Straussberg

1110 m, sumpfiges Ufer des Wildsees 1801 m H.; auch sonst selten: Sumpf am Schlechten bei Oberstdorf 845 m H.; bei Rubi und im Gunzesrieder Tale 943—975 m Mol.; im Strassengraben gegen die Walserschanze 1000 m Lske.

III. Um Passau cfr. bei Auerbach, beim Kräutlstein Mol.; um Metten häufiger, so bei Offenberg etc. Lkl.; in Sumpflöchern der Höhe ober Reifelding bei Donaustauf, am Tannerl bei Falkenstein Fa.; im Höhenbrunner Filze 765 m Mol.; um Waldmünchen auf Moorwiesen bei Moosdorf Prgl.

IV. Auf sumpfigen Wiesen zwischen Zell und Reinersreuth Lr.; in einem Waldweiher unterm Peterlstein 520—552 m Mol.; im Frankenwalde bei Rothenkirchen im oberen Landleitengrunde 520—552 m Mol.; häufig auf Wiesen zwischen Hölle und Steben Mkm.

V. Im Dogger auf Torfwiesen hinter dem Forsthause bei Pegnitz, am Haselbecken, bei Buxheim unweit Eichstätt A.; zwischen Schwärz und dem Kraimoosweiher 480—490 m Mol.; im Lias bei Kronach in Wiesengräben Ade; um Regensburg in Wiesengräben bei Pürklgut Litz; Unterislinger Sumpfwiese, Sippenauer Moor, Wiesengraben bei Station Irrenlohe Fa.; um Bayreuth im Buntsandsteingebiete am Lauterweiher bei Trebgast 325 m Meyer; im Keuper zwischen Destuben und Ringsdorf, bei der Saas 357 m Mol.; im Sumpte am Kanal bei Steinach nächst Fürth Klf.; in Gräben bei der Reuther Poliere unweit Kemnath Schw.; Ehenbachtal bei Wernberg Paul. Rhön: steril hie und da, cfr. am Schwabenhimmelberg Ghb.

VI. Um Metten bei Schwarzwöhr, Obermoos Lkl.; im Isarmoos bei Dingolfing Paul; in Gräben der Sumpfwiesen von St. Gilla bis unter Dengling Fa.; in Torfstichgräben bei Neustadt a. D. Fa.

var. fluitans Klinggr.

I. Zwischen Bischofsried und Dettenhofen bei Diessen 600 m Lind.

var. brevifolium Limpr.

II. In Tümpeln bei Mering und Althegnenberg H.

var. dendroides Limpr.

VI. In Gräben zwischen Taimering und St. Gilla Fa.

var. fontinaloides Lske. et Linder.

I. Flutend in einem Quellbache beim Seehof nahe Diessen Lind.

H. stramineum Dicks.

Auf Sumpfwiesen und Torfmooren von der Tiefebene bis in die Schneeregion, seltener cfr., — 2470 m.

I. In Hochmooren nicht selten bis in die alpine Region — Gotzen bei Berchtesgaden 1690 m S.; cfr. in Abzugsgräben des Haspelmoores hinter dem Maschinenhause der Torfpresse S., H.; im Demelfilz bei Traunstein Prgl.; in Gräben des Böcklmoores 620 m in schuhlangen Bündeln schwimmend Mol.; um Tölz bei Heilbrunn, Gaissacher Moor (schwimmend), Ellbacher Moor, Greiling, Kirchsee bei Reutberg, Hartpenning, Holzkirchen, Hundhammer Alpe 1400 m Ha.; in Mooren bei Bernau nicht selten Paul; Torfstich bei Raisting unweit Diessen Lind.

II. Um Memmingen steril häufig: Pless 560 m, Schorenmoos, Reichholzrieder Moor, am Sachsenrieder Weiher 680—710 m H.; in den Ostrachalpen steril im Kemnatsrieder Moor (auch als var. squarrosum Warnst. und

in schwimmenden zarten Rasen) 1160 m, Willersalpe 1364 m, Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; sonst im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 950 m H.; von Kornau bis Jauchen 888 m, über Loretto, im Gunzesrieder Tale, am Bolgen 1430—1495 m Mol.; Hochmoor auf Joch Windeck 1740 m H.

III. Um Passau bei Kubing und im Halser Tale 302 m Mol.; auf Hirschenstein, Rusel, Vogelsang Lkl.; bei Falkenstein Keller; Waldgraben hinter Sulzmühle bei Nittenau Fa.; Spitzbergfilz 1323 m, Waldwiese am Lusen 1123 m S.; am kleinen Arbersee Vollmann; cfr. ober Rosenbergergut am Dreisessel 820 m, in kleinen Waldsümpfen zwischen Tummelplatz nnd Lusen, Sumpf am Wege zum Lohberger Wasserfalle, Erlenbruch links von Zeitlweid ober Tirschenreuth Fa.; bei Weidenhof Schw.

IV. Steril häufig: Häusellohe bei Selb, Kupferberg, Thiersheim, Redwitz, Hochwarte 569 m, Wampen, Leutenberg, unter der Glashütte am Ruhberg, am Kornbache bei Gefrees, Karges, auf dem Schneeberge 943 m, Ochsenkopf 748 m etc. Mol.; Torfstich zwischen Unterlind und Brand Schw.; cfr. bei Gottmannsberg nahe Gefrees F.; bei Weissenstadt am Fusse des Rudolphsteines 650 m Mol.; Torfstich beim Brandlhäusl nächst Atzmannsberg, in der Fichtellohe beim Fichtelsee 770 m Schw. Im Frankenwalde cfr. im Landleitengrunde bei Rothenkirchen 520 m Mol.

V. Im Doggergebiete auf Waldboden und in Sümpfen bei der Haidmühle bei Pegnitz, am Rande eines Weihers bei Auerbach A.; von Lindenhard gegen die Rotmainquellen 585 m bis Mutmannsreuth, zwischen Schwärz und dem Kraimoosweiher 470 m, auf Sand in Pfützen des Veldensteiner Forstes 455—487 m Mol.; daselbst beim Haselhof 387 m, in den Doggersümpfen über Wolfslohe 450 m, bei Gunzendorf Klf.; um Regensburg in einem Waldsumpfe bei Maxhütte Fa.; im Keuper von Bayreuth beim Quellhofe 345 m Walth.; vor Konnersreuth, auf der Hohenwarte gegen Euben cfr. 439 m Mol.; um Nürnberg cfr. am Haidbrunnen bei Heroldsberg, an einem Weiher bei Marienberg, steril in Mooren hinterm Dutzendteich, bei Gibitzenhof, im Walde hinter Behringersdorf, in der Brucker Lache bei Erlangen, um Vilseck Klf.; im Ehenbachtale bei Wernberg cfr. Paul; cfr. im Walde zwischen Weismain und Geutenreuth Ade.

VI. In einem Tümpel bei der Taimeringer Mühle, in Wiesengräben am Walde unter Heimbuch Fa.

H. sarmentosum Wahlenb.

In Sümpfen und Tümpeln auf Urgestein und Schieferboden von der Berg- bis in die Alpenregion, selten cfr., bis 2700 m.

II. In Mooren über Flyschsandstein am Bolgen 1300—1675 m Mol.; im Mooser Hag hinter Rohrmoos 1100 m, Tiefenberger Moor 750 m H.

(III. Bei Eisenstein Münke — von keinem Bryologen wiedergefunden.

H. trifarium Web. et Mohr

In (kalkhaltigen) Sümpfen zerstreut von der Tiefebene bis in die Alpentäler, allermeist steril, — 2300 m.

I. Zahlreich im Haspelmoore, bes. gegen Nassenhausen und in den tiefen Torfgruben hinter dem Stationsgebäude, ebenso häufig und in reinen Rasen in den Tümpeln des Wiesenmoores zwischen Nannhofen und Maisach, bes. in der Nähe von Malching und Germerschwang H.; im Moore zwischen Karls-

feld und Dachau 487 m S.; im Leutstettener- und Deiningerfilz 637 m Mol.; Rothenbuch, Schlippacherfilz am Peissenberg cfr. 715 m S.; bei Laufen und Waging zwischen Guggenberg und Forst Prgl.; um Tölz im Ellbacher Moore Mol.; Greilinger Moor Ha.; im Filz zwischen Heilbronn und Königsdorf cfr. S.; um Schliersee 786 m, Oberammergau 845 m Mol.; mehrfach um Diessen Lind.; Kirchseeoner Moor bei Grafing, bei Bernau im Moor am Bärnsee, Inzell, Waldmoore bei Rimsting, Wiesenmoor am Chiemsee bei Felden, Röthelmoor bei Ruhpolding 880 m Paul.

II. Um Augsburg in Wiesenmooren an der Ach, z. B. bei Stätzling ziemlich häufig Pf.; zwischen Gersthofen und Anwalding, bei Mering in Bahngräben und in Tümpeln einer ehemaligen Kiesgrube am Fahrwege ins Lechfeld, in einem Graben des Merchinger Lechfeldes gegen Bergen H.; bei Füssen im Moore am Schwansee Lske.; Scharenmoos, Hopferau Paul; um Memmingen nicht selten: Memminger Ried 604 m, Kardorfer Weiher, Reichholzrieder Moor 700 m H.; Schorenmoos ober Grönenbach cfr. 680 m Köb.; in den Ostrachalpen im Hochmoor am Straussberg 1100 m H.; auch sonst selten: Tiefenberger Moor bei Sonthofen 950 m H.; in dem Torfstiche zwischen Zwingsteg und Walserschanze 981 m Mol.; im Sumpfe am Schlechten bei Oberstdorf 790 m, ziemlich reichlich auf den moorigen Wiesen zwischen Tiefenbach und Hirschsprung 890 m Fa.

III. Bei Passau im Mühltale 331 m Mol.; (um Mitterfels Meindl).

V. Im Dogger vereinzelt zwischen anderen Moosen auf einer Torfwiese unweit Buxheim bei Eichstätt A.; Weiherrand am Walde bei Freihung Fa.

Acrocladium cuspidatum Lindb.

Auf feuchtem Boden und in Sümpfen von der Tiefebene bis in die Voralpenregion formenreich verbreitet, — 2400 m.

I. Von den Mooren der Hochebene verbreitet bis 1830 m an der Rotwand (Ha.).

II. Um Augsburg an geeigneten Stellen überall, seltener cfr. H.; in Moorgräben am Schwansee bei Füssen Lske.; bei Kempten, Markt Oberdorf Paul; um Lindau Ade; sehr häufig um Memmingen, cfr. bei der Neuen Welt, Hawangen, im Schorenmoos H.; Dickenreishausen, Hardt, Kronburger Wald Köb.; eine f. adpressa besiedelt steril Nagelfluhe im Walde unterm Falkenhof 740 m und bei Bossarts 730 m, eine f. tenella findet sich am Nordufer des Kardorfer Weihers 606 m, Formen, welche sich der var. pungens nähern mehrfach z. B. im Woringer Walde 650 m H.; in den Ostrachalpen nicht häufig: Hinterstein 861 m, Retterschwangtal bei der Bsonderachbrücke 990 m, Waldquelle am Gernkopf 1100 m, Rosskopf bei Sonthofen 1599 m H.; sonst sehr verbreitet bis in die alpine Region Mol. — Obermädli 1853 m, Seealpersee 1625 m S.

III. Überall an sumpfigen Stellen M.; häufig um Passau, cfr. an Altwässern der Donau bei Kräutlstein Mol.; auf Sumpfwiesen, in Gräben um Metten häufig, z. B. am Schalterbache, bei Wildenforst Lkl.; auf nassen Wiesen bei Bärndorf, am Nordfusse des Wurzer Spitz Schw.; verbreitet bei Waldmünchen, cfr. ober Pucher und im Rieselwald Prgl.; Zeitlweid ober Tirschenreuth Fa.

IV. Steril häufig, cfr. bei Gefrees Lr.; auf Sumpfwiesen im Fichtelnaabtale zwischen Ebnath und Unterlind Schw.

V. Steril im ganzen Gebiete verbreitet Schr., M., Voit, A. et sequ.; (auf faulen Strünken im Affentale bei Eichstätt, an einem faulen Brückenpfosten unweit Engeltal bei Hersbruck) A.; cfr. im Dogger um Pegnitz, am Cortigast, bei Vierzehnheiligen Klf.; um Regensburg bei Hölkering, Leoprechting, Unterisling, Pielenhofen Fa.; im Bayreuther Keuper cfr. unter den Bauerhöfen bei Aichig, bei der Bodenmühle Meyer; bei Mistelbach Wa.; beim Röhrenweiher Mol.; um Nürnberg meist cfr. Klf.; im Steigerwalde um Ebrach Kr.; bei Wertheim Stoll; Mooslohe bei Weiden, bei Freihung Fa.; bei der Reuther Poliere nächst Kemnath Schw.

VI. Häufig auf den Donauwiesen bei Metten Lkl.; gemein auf feuchten Wiesen bei Irlbach D.; verbreitet und cfr. um Mamming Fa.; ziemlich gemein um Reisbach und oft zahlreich cfr. Pi.; um Neustadt a. D.—Abensberg, in der Donauebene unter Regensburg, cfr. auf den Laaberwiesen Sünching —Mötzing, cfr. im Torfstich bei Neustadt a. D. Fa.

var. pungens Schimp.

I. Bei Rosenheim Schimp.

II. Bahnböschung zwischen Althegnenberg und Haspelmoor H.

V. Bei der Schnörleinsmühle nächst Mistelbach bei Bayreuth Ltz.; Neuprüll bei Regensburg Fa.

var. molle Klinggr.

VI. Im Heilberskofener Gries bei Mamming auf faulem Holze Fa.

var. fluitans Klinggr.

I. Im Torfstiche bei der Dürrmühle nächst Tölz 700 m Ha.

II. Bach an der Bahn bei Mering Fa.

V. In Gräben bei den Weihern hinter Maxhütte Fa.

VI. In Gräben des Isarmooses zwischen Mamming und Grosskölln-bach Fa.

f. cataractarum Löske et Linder

I. Um Diessen in Quellbächen bei Bischofsried und beim Seehof Lind.

Scorpidium scorpidioides Limpr.

In tiefen (kalkhaltigen) Sümpfen und Wassergräben von der Tiefebene bis in die Voralpenregion, selten cfr., — 2000 m.

I. Um München cfr. bei Moosach, im Dachauer Moor 487 m, zwischen Wessobrunn und dem Rissenberg S.; Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerschwang, auch als var. julaceum Sanio H.; im Haspelmoore S., H.; im nördlichen Deininger Filze 605 m Mol.; steril im Leutstettener Moore Paul; im Schlippacher Filz am Peissenberg 748 m, im Riederfilz 478 m, am Soiensee 475 m S.; häufig in den Mooren um Bernau, Röthelmoor 800 m, Egerndach bei Marquardtstein Paul; Moorwiese am Wonneberg bei Waging Prgl.; im Leutstettener Moor, Ostersee hinter dem Starnberger See Stolz; Schwabener Moos, Erdinger Moos bei Aschheim, Kirchseeoner Moor bei Grafing Paul; in den Hochmooren von Schlehdorf bis Schliersee gemein, Isarauen bei Hechenberg, Ellbacher Moor (var. julaceum) Ha.; bei Herrsching, Andechs, Diessen Linder.

II. Um Augsburg in Wiesenmooren um Derching, Stätzling, Wultertshausen bis Mühlhausen Pf.; in Quellbächen des Lechfeldes bei Mering H.: bei Füssen Natterer; Moor am Schwansee Lske.; Schweinecker Weiher,

Hopferau, Scharenmoos etc. Paul; am Schwarzensee bei Hergatz Ade; um Memmingen im Memminger Ried 600 m, Schorenmoos 680 m, Reichholzrieder Moor 700 m, cfr im Kardorfer Weiher 606 m H.; in den Ostrachalpen auf den Hochmoor-Viehweiden von Hofen und Margarethen bei Sonthofen 800 m, am Straussberg 1100 m H.; ausserdem noch im Tiefenberger Moor bei Sonthofen 750 m H.

V. Im Doggergebiete auf Torfwiesen bei Buxheim unweit Eichstätt, am Rande eines Weihers bei Vilseck A.; bei Erlangen Reinsch; Weiher bei Adlitz Zahn; bei Regensburg Hoppe; in Wiesengräben unter Pürklgut Fa.; cfr. in einem Tortstiche bei der Reuther Poliere nächst Kemnath, an Weihern in Gabellohe und Weha, Torfstich bei Schweissenreuth Schw.; Weiherränder bei Freihung, Hutweiher und Holzmühle bei Eschenbach, auch als var. julaceum Fa.

VI. Schwarzwöhr im Moore zwischen Moos und Plattling 325 m S.; Isarmoos bei Dingolfing Paul; auf der Donauebene unter Regensburg in Gräben zwischen Taimering und St. Gilla, auf Wiesen unter Dengling, im Moore zwischen Gögging und Sittling bei Neustadt cfr. Fa.

S. turgescens (Th. Jensen)

W. Mönkemeyer vertrat namentlich in Briefen die Zusammengehörigkeit von Scorpidium scorpidioides Limpr. und Hypnum turgescens Jensen, so dass es systematisch nicht angängig sei, das eine Moos zu Calliergon, das andere zu Scorpidium zu stellen. Nach seiner Auffassung ist H. turgescens nur als Varietät von Scorpidium scorpidioides zu betrachten. Nachdem mir die Angelegenheit doch noch nicht vollständig geklärt zu sein scheint, stelle ich in Betonung der Zusammengehörigkeit ad interim S. turgescens als Unterart zu Scorpidium scorpidioides.

Auf kalkhaltigen Wiesenmooren, zumeist mehr im Wasser — zerstreut und in Bayern nur steril, — 2400 m.

I. Im Wiesenmoore bei Germerschwang zwischen Nannhofen und Maisach H.; in einer Moorstelle bei St. Bartholomae am Königssee 617 m Ltz.; bei Weilheim Kollmann; in einer grösseren Pfütze des Ellbacher Moores bei Tölz 640 m Mol.; Oberbuchen bei Tölz Ha.; Wiesensumpf bei Wackersberg 730 m Ha.; auf Moorwiesen um Bischofsried bei Diessen Lind.; Kalksumpf an der Bahn bei Bernau 526 m, Ufer des Lödensees bei Ruhpolding 750 m, bei Innzell in der var. uliginosum Lindb. 700 m Paul.

II. In Gräben und Tümpeln des Lechfeldes bei Mering und Kissing bis gegen Bergen häufig 500—516 m H.

VI. In Moorpfützen der Isarauen bei Kleinweichs, bei Schwarzwöhr Lkl.; in einem Torfstiche bei dem Batzenhäusl ober Mamming Fa.

Hylocomium splendens Br. eur.

Auf Waldboden, Bergwiesen und Abhängen gemein von der Tiefebene bis in die Hochalpen, — 3000 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet; — Frauenalpl 2135 m S.; Rauheck und Linkerskopf 2455 m Mol. (als f. erecta Bauer mit nicht etagenartigem Auf-

baue und weiterwachsender Gipfelknospe an Abhängen, bes. unter anderen Moosen, noch selten unterschieden: Kugelbachwald bei Reichenhall Schoenau; bei Regensburg am Abhang nördlich vom Napoleonsstein, bei Unterirating, aber auch hängend am Bahndamme bei Maria Ort, im Hohlweg bei Unterisling und selbst schwimmend in einer alten Kiesgrube im Hohengebrachinger Walde, als f. inundata — Pflanze schwarzgrün, nicht etagenartig, Blattrippe kräftig über ½ des Blattes, jüngste Fiederchen fast flagellenartig in einem Wassergraben längs des Waldes bei Wondreb Fa.; — als f. umbrosa repens im Saüwald ober Hinterstein H.)

H. umbratum Br. eur.

Auf Waldboden und feuchtem Gestein von der oberen Waldregion bis in die Alpenregion, seltener cfr., 470—2200 m.

I. Von den Voralpenwäldern bis in die Knieholzregion S.; Benediktenwand, Blomberg S.; Längental 1080 m, Kirchstein 1580—1650 m, Spitzingsee bei Schliersee 1100 m, Hundhammer Alpe 1400 m Ha.; Arzbachtal 1600 m, Probstalm 1400 m Stolz; Gindelalp Röll; am Miesingplateau unter Knieholz Mol.; Heimgarten, Krottenkopf, Damm ober der Scharitzkehl 1073 m, Urschenloch am Göhl 1285 m, Dreiseilerwald 1300 m S.; am Schieferjoch über der Hochalm bei Partenkirchen 1755 m Ltz.; Schöttelgraben im Karwendel hinter der Enzianhütte 1300 m, Hinterraintal bis zur Knorrhütte 1800 m Stolz; Waldmoor bei der Kulturstation Bernau 520 m, unter dem Gederer cfr. 1300 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. Fichtenmoor am Schwansee bei Füssen Lske.; in den Ostrachalpen nicht selten: im Hufener Wald 942 m, im Saüwald cfr. 942—974 m, am Gernkopf 1400 m, Erzberg 1400 m, obere Berggündlealpe gegen das Prinz Luitpoldhaus 1450 m, am Giebel 1916 m H.; auch sonst nicht selten, bes. im Sandsteingebiete, von 860 m am Freibergsee cfr. bis 1950 m am Fellhorn Mol. — Rohrmoos (1138 m H.), Balderschwang, Kakenköpfe, Schlappolt S.; Birwangalpen, Bolgen cfr. Mol.; Schwarzenberg bei Obermaiselstein 1150 m, Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m, Madertal unter den Gottesackerwänden 1300 m H.

III. In schattigen Wäldern bei Deggendorf D.; am Hausstein 855 m S.; Rusel, Dreitannenriegel, Vogelsang, Hirschenstein Lkl.; um Scheuereck 1138 m, Rukoviz 1170 m S.; Falkenstein, Bärenloch Mkm.; am Arber von 845 m bis zum Schutzhause, im Riessloch bei Bodenmais 780 m, um Finsterau vielfach bis zum Lusen und zur Wasserpfanne hinauf, am Waldsaume beim Höhenbrunner Filze 765 m, am kleinen Rachel 1300 m Mol.; Spiegelauklamm Litz.; reichlich von der Rachelseedienstthütte bis zum See, am Lohberger Ossasteige bei der Eggersdorfer Stierwiese Fa.; cfr. mehrfach am Dreisessel bis zum Plöckenstein Schw.

IV. Im Fichtelgebirge cfr. F.; am Waldstein cfr. Lr.; am Ochsenkopf 888—1008 m cfr. Mol.; in der Reut bei Gefrees Lr.; in der Winterleiten des Bischofsgrüner Maintales 552 m, am Rudolfstein 813 m Mol.

V. Selten in Wäldern auf den Hassbergen 470 m Voit. Rhön: Basaltgerölle des Kreuzberges (am Schlauchenbrunnen Vill), Kellersteins und Todtenmannsberges cfr. 748—888 m, auf Sandstein am Schlupperg bei Motten, Langer Stein bei Römershag, Grünhansenwald bei Oberweissenbrunn nächst Bischofsheim 700 m Ghb.

H. pyrenaicum Lindb.

Auf steinigem Boden und Baumwurzeln von der oberen Waldgrenze bis in die Alpenregion, selten cfr., — 2700 m.

I. In den Alpen weit verbreitet Mol. — Am Teisenberg Prgl.; an der Nordseite hoher Wände beim Engeret und Obersee bei 650 m Mol.; cfr. am Fockensteingrat bei Tölz 1430—1560 m, ebendort im Längentale 1008 m, am Ende des Waldgürtels an der Brecherspitze bei Schliersee 1268 - 1365 m, auf der Wallnburger Hochalpe 1755 m Mol.; am Geigerstein 1268—1430 m Ltz.; am Zwiesel 1290 m Ha.; steril in einem Lawinenkessel unter den Ruchenköpfen 1593—1658 m Ltz.: am Kirchstein 1520 m, Rotwand mehrfach bis 1830 m Ha.: Gindelalm bei Tegernsee 1250 m Timm; gegen Neureuth 1200 m Paul: am Schachen bei Partenkirchen Lind.; Schöttelgraben im Karwendel bei der Enzianhütte 1300 m Stolz; Gederer bis Kampenwand 13 -1600 m, Hochplatte 1540 m, Hochgern 1700 m Paul.

II. In den Ostrachalpen nicht selten: Schreckenalpe 1364 m, Nickenalpe am Daumen 1786 m, Prinz Luitpoldhaus am Hochvogel 1981 m, nördlicher Vorsprung des Giebel 1916 m, Retterschwangtal ober Mitterhaus 1364 m, Saüwald 1000 m, Geisweide ober der roten Wand am Schrattenberg 1300 m, Hofstatt ober der Pointalpe 1364 m H.; cfr. Willersalpe am Steig zum Gaishorn 1786 m Huber, H.; Berggündle 1266 m H.; auch sonst verbreitet: am kleinen Rappenkopfe bis 2243 m, [am Linkerskopf und Rauheck sattel bis 2373 m, am Kratzer], Nebelhorn, Flachskar, Kegelköpfe, Entschenkopf 1300—1625 m, Birwangalpe, Höfatsstock, Hoibat am Vorderbolgen und in der Bolgenwanne 1138—1500 m, Weg von Gunzesried zum Stuiben 975—1300 m, Einödsbach 1170 m, Spielmannsau 943 m Mol.; vom Zwingsteg der Breitachschlucht ober Tiefenbach 975 m bis 1950 m an den Gottesackerwänden und am Iten H.; cfr. aut Fichtenleichen am Hange des Salhenkerkopfes gegen den Stuibenfall 1268 m Mol.

III. [Bei Waldmünchen am Cerchow auf schattigen Felsblöcken ober **der Rauschwiese sparsam Prgl.**]

V. Rhön: im Unterweissenbrunner Hochwalde am Kreuzberg 900 m, [auf Basalt unter Buchen am Beilstein 925 m] Ghb.

H. brevirostre Br. eur.

Auf Waldboden über Stein und Holz bis zur oberen Bergregion, selten cfr., — 1700 m.

I. Um Lauten, Schönram und Waging cfr., im Helminger Filz bei Traunstein Prgl.; bei Berchtesgaden 650 m Mol.: Schöttelgraben im Karwendel auf Waldboden hinter der Enzianhütte 1300 m Stolz; in der Amperleite bei Rothenbuch 780 m Gbl.; zwischen Emmering und Bruck am Amperufer im Bergwalde cfr. S.; über der Arzbachklamm auf Waldboden Ha.; Erlenbruch an der Roth zwischen Rothau und dem Chiemsee 500 m Paul; im Isartale von Tölz bis München, cfr. im Buchenwalde zwischen Grünwald und Bayerbrunn S.; und oberhalb Gauting Mol.; im Erlenbruch bei Lohhof Ltz.

II. Am Wasserburger Bühel bei Lindau i. B. Ade.

III. Um Passau bei der Schwarzen Säge cfr., unterm Kräutlstein, bei Erlau und Jochenstein 283 m Mol.: bei Falkenstein Keller, um Waldmünchen sehr zerstreut auf schattigen Felsen am Bache im Rieselwald und ober Neuhütte Prgl.

IV. In der Reut bei Gefrees Lr.; am Waldstein F. Im Frankenwalde auf Grauwackenschiefer bei Rothenkirchen Wa.

V. Im Dogger auf Waldboden hie und da: bei Banz, auf den Berghöhen zwischen Eichstätt und Neuburg, über Sandsteinfelsen am Steinbruchranken bei Wassertrüdingen, am Moritzberge A:; cfr. bei Banz Klf.; im weissen Jura nicht häufig auf Waldboden, über Dolomit im Walde der Anlagen bei Eichstätt, cfr. in einer Waldschlucht hinter Schäfstall bei Donauwörth A.; cfr. gegenüber Rabenstein Mol. und im Ankatale Klf.; um Regensburg nur steril: im Walde zwischen Kelheim und Weltenburg A.; zwischen Waltenhofen und Etterzhausen, am Jackelberg bei Eichhofen, östlich von Bruckdorf Fa.; in den Keuperschluchten von Bayreuth verbreitet: bei Oberpreuschwiz 390 m, cfr. im Salamandertale Wa.; in den Schluchten von Mistelbach, Forst und unterhalb des Kataraktes im Aftergraben 405 m Mol.; cfr. um Trieb bei Lichtenfels, um Limmersdorf Klf.; häufig im Steigerwalde, auch cfr. Kr.; in der Rhön häufig steril Ghb.; seltener im Spessart Stoll; cfr. im Untereschenbacher Wäldchen Vill.

H. Schreberi De Not.

Auf trocknerem Boden gemein bis in die Hochalpenregion bis 2808 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet — Frauenalpel 2134 m — Linkerskopf 2420 m S. (als f. pendula Paul an überhängenden Waldwegrändern am Hitzelsberg bei Bernau a. Ch. Paul.

H. loreum Br. eur.

Auf schattigem Waldboden und über Gesteinstrümmern von der Berg- bis in die untere Alpenregion verbreitet, seltener cfr., — 2115 m.

I. In den Voralpen verbreitet bis in die Knieholzregion bis 1788 m, am Miesingplateau bei Schliersee Mol.; häufig bei Berchtesgaden, cfr. am Waldwege zwischen Faselsberg und Scharitzkehl Allescher; bei der untern Kehlalm 1050 m Fa.; um Tölz verbreitet bis 1400 m, am Zwiesel und Blomberg mit ihren Ausläufern häufig cfr. Ha.; am Prinzenwege bei Tegernsee 850 m cfr. Timm; Vorberge der Benediktenwand, Faselberg 917 m, Hirschbichl 1235 m S.; cfr. im Arzbachtal Stolz; Hochfellngipfel 1680 m Ltz.; Raintal bei Partenkirchen cfr., Schöttelgraben im Karwendel bei der Enzianhütte 13—1400 m Stolz; im Vorlande bei Prien, Traunstein Waging Prgl.; bei Reichenhall cfr. am Prinzregentenwege und bei Grossgmain 500 m Patz.; nicht selten cfr. um Bernau bes. im Möglgraben Paul; cfr. am Aufstiege zur Gindelalm bei Hausham Fa. und gegen Schliersee 1050 m Paul; auf einem erratischen Blocke bei Schäftlarn 650 m A.; Scheyern: hinter dem Weissweiher und bei Unterdummelshausen Popp.

II. Um Augsburg am Uferrande des Kissinger Lechfeldes beim Kalkofen, am Saume des Haspelwaldes in dem Einschnitte des Haspelbaches H.; bei Füssen an der Königstrasse, Moor am Schwansee Lske.; bei Oberstein nächst Lindau cfr. Ade; um Memmingen nur an Bäumen des oberen Gebietes: Woringer Wald ober der Holzmühle 650 m, Hohlweg zwischen Hintergsäng und Ewiesmühle 750 m H.; in den Ostrachalpen häufig: am Eckbach und Breitenberg 861—1000 m, Saüwald 974 m, Retterschwangtal

ober Mitterhaus 1364 m, Iseler 1299 m, an der Starzlach bei Sonthofen 990 m, am Gerakopf 1000 m, Kugelhorngiptel zwischen andern Moosen kriechend 2115 m H.; auch sonst verbreitet bis 1723 m unter Knieholz am Schlappolt Mol.

III. Durch das ganze Gebiet verbreitet Gbl.; um Passau cfr. bei Kohlbruck 422 m Mol.; um Metten nirgends zahlreich und fast immer steril: auf Vogelsang, Hausstein, Natternberg, am Waldwege nach Egg und Berg Lkl.; von Falkenstein Keller; bis in die Klammer bei Donaustauf 350 m, in der Tobelschlucht bei Nittenau Fa.; am Arber und Rachel bis 1365 m Mol.; cfr. im Walde beim Lohberger Wasserfalle 650 m Fa ; häufig um Wettzell Schw.; um Waldmünchen verbreitet, cfr. im Rieselwald, Treffenwald Prgl.

IV. Im Fichtelgebirge und Frankenwalde an vielen Stellen, cfr. in der Winterleiten des Bischofsgrüner Maintales 520—585 m Lr.; am Schneeberge Wa.; im Steinwalde nächst Pullenreuth Schw. — in den Tannenwäldern von Geroldsgrün und Rothenkirchen Wa.

V. Im Dogger cfr. auf Waldboden im Muthmannsreuther Forste, steril bei Gnadenberg, am Steinbruchranken und hie und da in den Wäldern zwischen Eichstätt und Neuburg, im weissen Jura in den Wäldern um Eichstätt, im Schernfelder- und Raitenbucher-Forste A.; auf Sandstein im Veldensteiner Forste 470 m Klf.; im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie 390 m, im Teufelsloche, in einem verlassenen Steinbruche bei Mistelbach, cfr. im mittleren Aftergraben 390–420 m, im Alten- und Himmels-Forste 420 bis 490 m Mol.; um Nürnberg am Schmausenbuck 345 m, cfr. im Schwarzachtale bei Gsteinach, an einem Waldbache bei Trieb nächst Lichtenfels Klf.; um Erlangen bei Kalchreuth, Adlitz, am Geisberg etc. M.; in der Rhön Voit; im Steigerwalde bei Ebrach selten Kr.; am Waldwege von Albenreuth nach Erbendorf Schw.; häufig im Spessart Stoll; beim Engländer ober Jakobstal Fa. Rhön: Völkersleier, Siebachsmühle Vill.

H. triquetrum Br. eur.

Auf Waldboden und trockneren Wiesen gemein von der Tiefebene bis in die Knieholzregion der Berge, — 2570 m.

I.—VI. Allgemein verbreitet — Frauenalpel 2145 m Ltz.; Kugelhorngipfel 2115 m H. (untergetaucht am Obersee (Fischunkel) bei Berchtesgaden Fa.)

H. squarrosum Br. eur.

Auf feuchtem grasigem Boden in Gebüschen und Wäldern gemein bis in die Alpenregion, seltener cfr., — 2300 m.

I. Steril verbreitet bis 1700 m — Rotwandkar über Kleintiefental Ha.; cfr. mehrfach um Tölz Ha.; an der Jetzendorferstrasse bei Scheyern Popp.

II. Um Augsburg steril häufig, cfr. am Saume des Hardtwaldes unterhalb dem Asfalghof, am Waldsaume zwischen Kissing und Mergentau, zwischen Hörbach und Steinbach, zwischen Althegnenberg und Tegernbach H.; bei Füssen am Schwansee und bei Faulenbach Lske.; um Memmingen ebenso, cfr. am Krebshölzle bei Hardt Huber; am Fusse von Birken neben der Waldwirtschaft, Dickenreis 625 m, im Eisenburger Walde H.; in den Ostrachalpen steril auf der Willersalpe am Gaishorn 1364 m H.; sonst verbreitet bis in die obere Alpenregion: Rauheck, Linkerskopf, Rappenseekessel bis 2210 m Mol.; cfr. am Freiberge 860 m, bei Reute 888 m Mol.

III. Verbreitet — am Spitzbergfilz 1323 m S.; cfr. in einem Waldgraben am Pfarrholze bei Bumhofen nächst Haselbach (B.-A. Mitterfels) 400 m Fa.; um Waldmünchen am Herzogauer Wald, Plattenberg Prgl.; bei Arnbruck Schw.

IV. Im Fichtelgebirge cfr. F., Lr.: am Fichtelnaabufer zwischen Unterlind und Grünberg, am Gregnitzbache Schw.

V. Steril im ganzen Gebiete häufig M., Voit, A., Mol. et sequ.; cfr. am Waldsaume im Webertale unter Pietenfeld bei Eichstätt, ebenda in einem Waldgraben im Affentale A.; bei Weismain Ade; um Regensburg am Waldsaume bei Leoprechting, in einer Schlucht zwischen Irating und Grossberg Fa.; im Keuper von Bayreuth bei Eckersdorf Meyer; am Kreuz Wa.; um Nürnberg beim Valznerweiher, Laufamholz, Michelau a. M., Schwarzachtal, Fischbach, um Dutzendteich und Wendelstein Klf.; Schwarzmoos bei Parkstein Paul; im Steigerwalde bei Ebrach Kr.

VI. cfr. im Walde der Nachtweide bei Irlbach D.; steril am Fusswege von Frontenhausen nach Holzen Pi.

var. calvescens Hobkirk

I. Bei Laufen Prgl.; im Arzbachtale bei Tölz 845 m Mol.; in der Arzbachklamm über den Fällen 950 m H.; Murnaubach bei Bichl 800 m, Hirschbachtal bei Lenggries 1100 m, Hundhammer Alpe 1450 m Ha.; Fichtenwald am Aufstiege zur Kampenwand über dem Gschwendt cfr. 1000 m, Fichtenwald bei Rimsting nahe Prien 550 m, an Abhängen am Hitzelsberg bei Bernau cfr. 530 m Paul; in schattig-feuchten Wäldern bei Diessen Lind.; Partnachklamm Mol.

II. Um Augsburg am Waldsaume zwischen Kissing und Mergentau H.; um Memmingen im Walde bei Grönenbach 700 m Huber; bei Oberstdorf cfr. im Walde am Freibergseewege am Karatsbichl 800 m Fa.

III. Um Passau an Waldbächlein im Parke und überm Kräutlstein 310—358 m, selten cfr., Waldsumpf bei Haibach 357 m, am Laufenbach und in den Schluchten des Neuburger Waldes bis zur Schwarzen Säge 308 bis 358 m Mol.; um Waldmünchen steril hie und da an feuchten, lichten Waldstellen Prgl.; bei Eisenstein cfr. Lukasch.

IV. Im Maintale in der Winterleiten unter Bischofsgrün cfr. 520 bis 552 m Mol.

V. Bei Regensburg an einem Abhange hinter den Galgenberger Kellern nördlich vom Napoleonsstein Fa.; im Keuper von Bayreuth im Aftergraben bei Neustädtlein 390—422 m Mol.; in einer Schlucht unter der Kanalbrücke im Schwarzachtale bei Gsteinach cfr. Klf.

H. rugosum De Not.

Auf kalkhaltigem Boden verbreitet bis in die Hochalpen, zumeist steril, — 3260 m.

I. Vom Haspelmoor H. (hier bei Prien und im Erdinger Moos auch auf Torf) verbreitet bis auf die Berge — Watzmann 2600 m S.; cfr. ehedem von Gattinger und Arnold an dem Abhange zwischen der Menterschwaige und Geiselgasteig, wo jetzt die Bahnlinie und Brücke sich befindet, gefunden.

II. Um Augsburg, Memmingen H.; Füssen Lske.; auf Moorboden am Wagegger Weiher bei Pfronten Paul; Schönau bei Lindau Ade und in den Bergen häufig, Daumengipfel 2281 m H.; Linkerskopf 2420 m Mol.

III. Um Passau im Inntale bei Äpfelkoch 302 m, im Donautale in der Oberhauserleiten, bei Eggendobl, in der Obernzeller Leiten bis Jochenstein 286 m Mol.; um Metten am Natternberge, auf dem Bogenberge Lkl.

IV. Auf Diabas bei Stein und Berneck F.

V. Im Dogger auf einem Sandsteinblocke auf dem Rohrberge bei Weissenburg, auf Sandboden bei den Schwalbmühlen, zwischen Schmidmühlen und Burglengenfeld, im weissen Jura auf Kalk- und Dolomitboden verbreitet (auf einem alten Strohdache zu Pretzfeld, A. et sequ.; bei Bayreuth im Muschelkalkgebiete, im Keuper auf der Eremitage und auf dem Tonboden der Bodenmühlschichten 357—390 m Mol.; um Nürnberg auf sandigen Heiden bei Marienberg, am Kanale bei Fürth, an den Abhängen gegen die Rednitz beim Pulvermagazin nächst Schweinau Klf.; um Erlangen in der Stubenloh, am Gesundbrunnen etc. M.; auf dürren Hügeln häufig Voit; im Steigerwalde an Waldrändern bei Oberschwarzach, Grossgressingen etc. Kr.; an sonnigen Hängen bei Aschaffenburg nicht selten Ki.; auf der Kulmkuppe Schw.

VI. Bei Kleinweichs a. d. Isar, Plattling, auf der Römerschanze bei Wischlburg Lkl.; an sonnigen Stellen in Wäldern bei Irlbach D.; um Mamming zerstreut, bes. am Abhange bei der oberen Bahnbrücke Fa.; um Frontenhausen ziemlich selten an grasigen Hängen und Hohlwegen Pi.; auf Moorboden im Neuburger Donaumoose, auf den Achwiesen bei Karlshuld Paul.

Nachtrag zum ersten Teile.

Nach gütiger Mitteilung durch H. Medizinalrat Dr. H. Rehm in Neufriedenheim begann Arnold F. seine bryologischen Forschungen schon im Jahre 1842 und schenkte sein Moosherbar 1883 der bayr. Staatssammlung, um sich Raum zu schaffen für die Lichenen, deren Studium er etwa 1850 anfing.

Während der Drucklegung des ersten Teiles konnte ich noch Einsicht nehmen von einem Manuskripte L. Molendos, das eine Ergänzung zu dessen grösserer Arbeit werden sollte. Ferner erhielt ich von H. Paul—München die diesbezüglichen Notizen aus Warnstorfs Sphagnologia universalis und einige Nachträge eigener Funde: ebenso von H. Ade—Weismain Moosproben, namentlich aus der bisher bryologisch ziemlich unbekannten Gegend von Lindau i. Bodensee. Das Wissenswerteste davon möchte ich hiermit nachtragen, weil das Verbreitungsbild mancher Moose dadurch vergrössert wird.

Sphagnum papillosum Lindb.

V. Um Bayreuth bei Aichig und gegen Krughot Mol.; Waldsumpf zwischen Ebneth und Obristfeld bei Weismain Ade; Vilsmoore beim Leinschlag Paul.

S. subbicolor Hampe

IV. An einem Bache bei Gefrees, mooriger Waldrand bei Fichtelberg Paul.

S. compactum De Cand.

V. Sumpf an der Holzmühle bei Eschenbach Ade.

S. teres Aongstr.

V. Im Aftergraben bei Bayreuth Mol.; bei Oberkotzau gegen Wurlitz, am Vogtsweiher und am Schönen See bei Mitwitz Ade.

S. cuspidatum (Ehrh.)

V. Krughof bei Bayreuth, bei den Rotmainquellen Mol.

S. fallax Klinggr.

IV. Moor bei Oberlind Paul.

V. Bei Wernberg Paul.

S. obtusum Warnst.

IV. Graben bei Gefrees Paul.

S. recurvum Warnst.

II. In den Mooren zwischen Steingaden und Schongau Ade.

V. Am Wege von Burgkundstadt nach Reuth Ade.

S. amblyphyllum Russ.

V. Mühlteiche bei Mitwitz, Sumpf an der Holzmühle bei Eschenbach, im Spessart bei Heigenbrücken Ade.

var. parvifolium S.

V. Vilsmoore beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

S. balticum Russ.

I. Dietramszeller Moor H.

S. molluscum Bruch

II. Um Füssen im Moore bei Waizern—Hopferau Paul.

IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees, Waldstein 780 m Mol.

V. Waldsumpf zwischen Ebneth und Obristfeld Ade.

S. Girgensohnii Russ.

V. Am Reinberg bei Wildenberg, im Walde zwischen Geutenreuth und Maineck Ade; sumpfige Waldstelle beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

S. Russowii Warnst.

V. Waldsumpf an der Westseite des Ebnether Berges bei Weismain Ade.

S. Warnstorfii Russ.

IV. Im Frankenwalde auf dem Moore bei Bad Steben Paul.

S. rubellum Wils.

II. Röthenbacher Filz bei Lindau i. B. Ade.

V. Waldsumpf zwischen Ebneth und Obristfeld, im Walde zwischen Burgkundstadt und Reuth, am Magnusberg bei Kasendorf (var. flavum Ade.

S. subtile (Russ.) Warnst.

Nach Warnstorf bei Metten von Lickleder und sonst von H. Huber gesammelt.

S. fuscum Klinggr.
I. Weitmoos bei Eggstädt Paul.
IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees Mol.
V. Teiche unweit Oberkonnersreuth Ade.

S. quinquefarium Warnst.
V. Kiefernwald ober Bayersdorf bei Weismain Ade.

S. acutifolium Ehrh.
I. Seealpe unter der Zugspitze S.

S. contortum Schultz
I. Bei Marquardtstein 550 m, Innzell bei Traunstein 700 m Paul.
II. Im Moore am Schwarzensee bei Hergatz unweit Lindau Ade; Seeg bei Füssen Paul.
IV. Schamlesberger Moor bei Gefrees Mol.
V. Vilsmoore bei Freihung Paul.

S. platyphyllum Warnst.
IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul; Mooslohe bei Weiden Fa.

S. inundatum Warnst.
IV. Um Münchberg bei Eiben Paul.
V. Kiefernwald ober Prügel bei Weismain Ade (S. pungens Roth); Vilsmoore beim Leinschlag nächst Vilseck Paul.

S. auriculatum Schimp.
III. Am Arber Krieger.
IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.
V. An Wegrändern von Burgkundstadt nach Reuth, im Röhriger Filz bei Altenkundstadt Ade; bei der Heidmühle nächst Pegnitz Zahn.

S. crassicladum Warnst.
IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.
V. Bei der Heidmühle unweit Pegnitz Zahn.

S. bavaricum Warnst.
V. Ebenbachtalmoore bei Wernberg Paul.

S. turgidulum Warnst.
V. Bei Pegnitz Kaulfuss; am Leinschlage bei Vilseck Paul.

S. rufescens Br. germ.
IV. Am Wege vom Epprechtstein zum Waldstein 700 m Wicke.

S. aquatile Warnst.
IV. Im Fichtelgebirge Mkm.; Graben bei Gefrees Paul.
V. Am Heidbrunnen bei Heroldsberg Zahn.

S. obesum (Wils.)
II. Bei Memmingen Huber.
IV. Im Hahnfilz bei Ebnath, Torfstich bei Wurmlohe Schw.

Ephemerum serratum Hampe
II. Um Lindau auf Äckern bei Heinersreutin, Riggatshofen, Bruggach, Waltersberg Ade.
V. Mainauen zwischen Prügel und Altenkundstadt Ade.

Physcomitrella patens Br. eur.
V. Spätherbst 1911 sehr reichlich auf Schlamm der Donaualtwässer bei Regensburg von Winzer bis Schwabelweis, vereinzelt auf lehmigem

Ackerboden um Karthaus und Grass Fa.; auf Teichschlamm bei der Streitmühle nächst Neuenmarkt Ade.

Ph. Hampei Limpr.

V. Zwischen dem Vorigen in der Nähe von Physcomitrium sphäricum, eurystomum und Funaria hygrometica auf Donauschlamm bei Oberwinzer und Schwabelweis Fa.

Acaulon muticum C. Müll.

V. Auf Feldern zwischen Prügel und Altenkundstadt bei Weismain Ade.

A. triquetrum C. Müll.

V. Am Krughof bei Bayreuth Mol.

Phascum Floerkeanum Web. et M.

V. Vereinzelt bei Tiergarten nächst Bayreuth Mol.

Ph. cuspidatum Schreb.

II. Um Lindau bei Schönau, Hergensweiler, Riggatshofen Ade.

Ph. piliferum Schreb.

V. Um Bayreuth in der Altstadt, vom Krughof bis zum Tiergarten, zwischen St. Georgen und Laineck Mol.

Mildeella bryoides Limpr.

V. Weihersmühle bei Weismain Ade.

Astomum crispum Hampe

II. Um Lindau auf Äckern bei Heinersreutin Ade.

Pleuridium alternifolium Rabh.

II. Auf Äckern bei Heinersreutin Ade.

Hymenostomum rostellatum Schimp.

V. Beim Krughofer Weiher nächst Bayreuth Mol.

H. tortile Br. eur.

V. Bei Schnabelwaid A.; an Felsen bei der Stempfermühle unter Gössweinstein Ade.; bei Regensburg ober Maria Ort Fürnr.; von Duval schon 1801 um Regensburg nach Schrader gesammelt.

Gymnostomum rupestre Schleich.

II. Um Lindau auf Sandstein im Rohrach bei Scheidegg, auf Nagelfluh bei Lötz Ade.

G. calcareum Br. eur.

II. Auf Nagelfluh bei Lötz Ade.

Gyroweisia tenuis Schimp.

II. Auf Sandstein im Rohracher Tobel, bei Ellhofen Ade.

Weisia viridula Hedw.

II. Um Lindau häufig: Heinersreutin, Bruggach, Waltersberg etc. Ade.

Eucladium verticillatum Br. eur.

II. Auf Kalktuff zu Rickenbach Ade.

V. cfr. auf Kalktuff bei Erlach nächst Weismain Ade.

Cynodontium polycarpum Schimp.

IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Auf Keuper bei Kirchlein nächst Weismain Ade.

Oreoweisia Bruntoni Milde.

IV. Am Haberstein Mol.

Dichodontium pellucidum Schimp.

I. Am Funtensee 17—1800 m Ade.

II. Im Tobel zu Buchenbühl bei Lindau Ade.

IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Im Walde zwischen Geutenreuth und Motschenbach Ade.

D. flavescens Lindb.

III. Bei Passau über der Schwarzensäge 310—340 m Mol.

V. Im Teufelsloche bei Bayreuth cfr. 390 m Mol.

Dicranella squarrosa Schimp.

I. Auf Flysch unter der Gindelalpe bei Schliersee 1100 m Paul u. Renner.

D. Schreberi Schimp.

IV. Frankenwald: Grabenrand im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Bei Regensburg an einer Waldstrasse vor Hohengebraching 380 m, z. T. in einer etwas abweichenden forma xerophila Fa.

D. Grevilleana Schimp.

I. Urschlau bei Ruhpolding P. Resch; Herzogstand Mol.

D. rufescens Schimp.

III. Bei Vohenstrauss Litz.

D. cerviculata Schimp.

II. Röthenbacher Filz bei Lindau Ade.

V. Torfmoor bei Röhrig nächst Altenkundstadt Ade.

Dicranum Starkei Web. et M.

IV. Am Schneeberg, steril Mol.

D. spurium Hedw.

V. Bei Bayreuth zwischen Buchstein und der Ebene Mol.; Sandgrube im Walde ober Bayersdorf nächst Weismain Ade.

D. Bergeri Bland.

IV. An der Bahn zwischen Münchberg und Seulbitz Paul.

D. majus Smith

III. Die Fundstelle ist nach einem Belegexemplare von Dr. Vollmann das Moor hinter dem grossen Arbersee.

D. Mühlenbeckii Br. eur.

V. Im Jura am Sophienberge bei Bayreuth 585 m Mol.

D. fuscescens Turn. var. falcifolium Braithw.

IV. Am Nusshardt Mol.

D. montanum Hedw.

II. Um Lindau im Zechwalde und bei Röthenbach Ade.

V. Im Keuper von Bayreuth auf der Eremitage bei St. Johannis Mol.; im Walde zwischen Geutenreuth und Bayersdorf Ade.

D. fulvum Hoock.

V. Hohenwarte bei Bayreuth Mol.

D. viride Lindb.

I. Am Badersee 815 m Mol.

V. Auf Buntsandstein bei Heigenbrücken im Spessart Ade.

var. robustum Lske.

II. An einer Eiche zwischen Auers und Fidelismühle bei Lindau Ade.

Campylopus turfaceus Br. eur.

II. Röthenbacher Hochmoor bei Lindau Ade.

C. flexuosus Brid.

V. Um Bayreuth cfr. im Teufelsloche Wa.; beim Hardtbrunnen unter der Waldhütte, zwischen Buchstein und Forstmühle, steril bei den Mainquellen Mol.; im Walde zwischen Geutenreuth und Motschenbach Ade; am Rauhen Kulm Mol.

C. fragilis Br. eur.

I. Am Herzogstand ober dem Paraplui 1070 m schon von Mol. gesammelt.

V. Um Weismain auf Sandstein im Heckengrunde, am Ebnether Berge Ade.

Dicranodontium longirostre Schimp.

II. Um Lindau bei der Fidelismühle, Waldmoor am Schwarzensee bei Hergatz Ade.

D. aristatum Schimp.

III. Am kleinen Rachel Mol.

Fissidens bryoides Hedw.

II. Leiblachtal bei Niederstaufen Ade.

var. gymnandrus Ruthe

V. Auf Dogger zwischen Altendorf und Kaspaur bei Weismain Ade.

F. incurvus Starke

V. Im Brunnen des Rathaushofes zu Regensburg, bei Bayreuth im Strassengraben ober der Tauberbrücke Mol.

F. pusillus Wils.

I. Auf Flyschsandstein zwischen Schliersee und Gindelalpe Paul.

II. Auf Sandstein bei Altrehlings nächst Lindau Ade.

IV. Frankenwald: auf Schiefer im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.

V. Bei Bayreuth im Teufelsloche nächst Oberwaiz, in einem Brunnen unter der Fantaisie Mol.

var. irriguus Limpr.

IV. An Bachsteinen am Waldstein Lr.

F. exilis Hedw.

V. Auf Brachäckern um Bayreuth, Waldweg am Buchholz Mol.

F. decipiens De Not.

V. Waldschlucht zwischen Weiden und Weihersmühle bei Weismain Ade.

F. taxifolius Hedw.

II. Bei Lindau im Tobel am Nadenberg, bei Altrehlings, Auen bei der Leiblachmündung Ade.

Octodiceras Julianum Brid.

V. Aut Holz einer Wasserleitung bei Scharfeneck nächst Bayersdorf Zahn.

Seligeria pusilla Br. eur.

II. Um Lindau bei Rohrach und Kienberg nächst Scheidegg Ade.

V. Bei Kasendorf F.; mehrfach um Weismain Ade.

S. tristicha Br. eur.

II. Auf Sandstein am Nadenberg bei Lindau Ade.

S. recurvata Br. eur.

II. Bei Lindau im Rohracher- und Rickenbacher Tobel, bei Nadenberg Ade.

V. Im Hofgarten von Bayreuth Mol.; Steinachtal bei Aichig Ade.

Blindia acuta Br. eur.

III. Bei Passau auf feuchtem Gestein beim Halser Durchbruch 300 m Mol.

Brachydontium trichodes Bruch

I. Auf Flyschsandstein bei Bernau über dem Gschwendt 1000 m Paul.

IV. Knopfhammer bei Gefrees Mol.

Ditrichum vaginans Hampe

IV. Cfr. am Wegrande am Fichtelsee Paul.

V. Auf Dogger bei Bärnreut nächst Weismain Ade.

D. flexicaule Hampe

II. Aut Gneis bei Itzlings nächst Lindau Ade.

D. pallidum Hampe

II. Um Lindau auf einer Waldblösse zwischen Weiher und Hammermühle, bei Dentenweiler Ade.

V. Am grossen Kortigast 540 m, bei Geutenreuth nächst Weismain Ade.

Pterygoneurum cavifolium Jur.

V. Im Keuper von Bayreuth auf der Fantaisie, im Muschelkalke bei Bindlach, zwischen Allersdorf und Laineck Mol.; bei Nördlingen Hoock; Kleinziegenfeldertal bei Weismain Ade.

Pottia minutula Br. eur.

V. Auf Lehmboden bei Weismain Ade; um Regensburg auf Schlamm der Donaualtwässer Fa.

P. truncatula Lindb.

II. Um Lindau auf Feldern bei Bruggach, Metzlers, Heinersreutin Ade.

P. intermedia Fürnr.

II. Bei Niederstaufen unweit Lindau Ade.

P. lanceolata C. Müll.

II Mauer in Rudenweiler bei Lindau Ade.

P. Starkeana C. Müll.

V. Im Bärental bei Neudorf nächst Weismain Ade.

Didymodon rubellus Br. eur.

I. Als var. serratus unter der Gindelalpe bei Schliersee Paul.

D. rigidulus Hedw.

II. Cfr. an der Schlossmauer von Wasserburg am Bodensee Ade.

D. spadiceus Limpr.

II. Am Iberg bei Riedholz unweit Lindau Ade.

Trichostomum cylindricum C. Müll.
II. Leiblachtal bei Niederstaufen Ade.
Tortella inclinata Limpr.
II. Kiesgrube zu St. Wolfgang bei Lindau Ade.
T. fragilis Limpr.
II. Mozacher Tobel bei Lindau Ade.
Barbula fallax Hedw. var. brevifolia Br. eur.
II. Oberstein bei Lindau Ade.
B. paludosa Schleich.
II. Auf Nagelfluh bei Lindau Ade.
Desmatodon latifolius Br. eur.
[II. Schrofenpass 1500 m Ade.]
Tortula aestiva P. Beauv.
II. An einem Bildstocke zwischen Bichel und Bettnau bei Lindau Ade.
V. An Sandsteinfelsen bei Prügel nächst Weismain Ade.
T. subulata Hedw.
II. Zwischen Banatsreut und Oberstein bei Lindau Ade.
IV. Frankenwald: im Waffenhammertale bei Stadtsteinach Ade.
T. papillosa Wils.
II. An Laubholzbäumen bei Reutin nächst Lindau Ade.
V. Erlenstamm an der Ebrach bei Burgwindheim Ade.
T. pulvinata Limpr.
II. An der Linde bei St. Wolfgang unweit Lindau Ade.
V. An der grossen Linde in Kösten bei Kulmbach, an einer Schwarzpappel bei Burgkundstadt Ade.
T. montana Lindb.
V. Cfr. auf Dolomit bei Oberleinleiter nächst Heiligenstadt Ade.
Schistidium apocarpum Br. eur.
IV. Als var. irrigatum H. Müller in der Naab bei Mehlmeisel Paul.
Sch. confertum Br. eur.
V. Auf dem Plateau des Kortigast Ade.
Grimmia crinita Brid.
II. Hausmauer in Nonnenhorn am Bodensee, Bildstock zwischen Bodolz und Bettnau Ade.
G. ovata Web. et M.
II. Auf Sandstein und erratischem Gneis nicht selten um Lindau, Nonnenhorn, Niederstaufen Ade.
G. pulvinata Sm.
II. Auf Gneis beim Muttelsee, bei Röthenbach Ade.
Dryptodon Hartmanni Limpr.
I. Auf erratischem Blocke bei Kraimoos 600 m Paul.
II. Auf erratischem Gneis zwischen Happareute und Haratsried Ade.
Racomitrium fasciculare Brid.
IV. An Granit zwischen Kösseine und Luisenburg Paul.
R. heterostichum Brid.
II. Auf Gneis am Entenberg bei Lindau Ade.

R. canescens Brid.
II. Itzlings bei Lindau Ade.
Hedwigia albicans Lindb.
II. Auf erratischem Urgestein nicht selten um Lindau Ade.
Zypodon viridissimus Brown
I. Bei Neureuth am Tegernsee auf Buchen Paul.
Ulota Bruchii Hornsch.
II. Bei Lindau Ade.
U. crispa Brid.
II. Nicht selten um Lindau Ade.
Orthotrichum saxatile Schimp.
II. Bei Röthenbach Ade.
V. Über Kalk bei Köttel nächst Lichtenfels, bei Wattendorf Ade.
O. diaphanum Schrad.
II. An Birken zwischen Lindau und Schachen Ade.
O. stramineum Hornsch.
V. An Pappeln bei Maineck nächst Weismain Ade.
O. pumilum Sw.
II. An Birken zwischen Lindau und Schachen Ade.
O. leiocarpum Br. eur.
II. An Pappeln bei Lindau, bei Röthenbach, Hammersmühle nächst Weiher Ade.
O. obtusifolium Schrad.
II. Cfr. bei Weiler, Röthenbach gegen Reutershofen Ade.
Encalypta rhabdocarpa Schwägr.
I. An Dolomit der Kampenwand 1600 m Paul.
E. ciliata Hoffm.
V. Im Kleinziegenfeldertale bei Weismain Ade.
Schistostega osmundacea Mohr
IV. In Tonschieferhöhlungen am rechten Saaleufer bei Joditz unterhalb Hof Ade.
Splachnum sphäricum Sw.
II Biberalpe Ade.
S. ampullaceum L.
I. Am Lautersee bei Mittenwald Vollmann.
II. Am Hopfensee bei Füssen Paul.
V. Sumpf bei der Holzmühle nächst Eschenbach, Hochmoor am Grünwaldweiher bei Vilseck Ade.
Pyramidula tetragona Brid.
V. Auf Kleefeldern bei Feulendorf unweit Hollfeld Ade.
Physcomitrium sphäricum Brid.
V. In vereinzelten Herden auf Schlamm der Donaualtwässer bei Regensburg von Winzer bis Schwabelweis, Grabenböschung bei Karthaus Fa.; auf Teichschlamm bei der Streitmühle nächst Neuenmarkt Ade.
Ph. eurystomum Sendt.
IV. Auf Weiherboden im Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.

V. Reichlich auf Schlamm der Donaualtwässer von Winzer bis Schwabelweis Fa.

Ph. acuminatum Br. eur.

II. Auf Äckern um Lindau Ade.

Ph. pyriforme Brid.

II. [Am Bodenseeufer bei Höchst], auf Feldern bei Hörbolz Ade.

V. Bei Nördlingen Hoock; auf Kleefeldern bei Feulendorf Ade.

Entosthodon fascicularis C. Müll.

II. Auf Kleefeldern um Lindau Ade.

Funaria mediterranea Lindb.

V. Im Kleinziegenfeldertale bei Wallersberg, mehrfach über Kalk um Weismain Ade.

Leptobryum pyriforme Schimp.

V. Im Langen Grund bei Weismain, auf Sandstein bei Burgkundstadt Ade.

Webera elongata Schw.

II. Bei Oberstein nächst Lindau Ade.

IV. Frankenwald: auf Buntsandstein am Rothenbühl bei Weissenbrunn Ade.

V. Im Dogger im Tafeltal bei Mönchkröttendorf Ade.

W. nutans Hedw. var. sphagnetorum Hedw.

II. Im Ratzenberger Moore bei Lindau Ade.

W. Schimperi (C. Müller) Schimp.

III. Auf moorigem Boden der Rachelebene 1400 m Fa. Dieses Moos stimmt in allem, besonders in der tiefpurpurnen Färbung mit der nordischen Pflanze auffällig überein und lässt sich wohl kaum davon trennen. Wenn man W. Schimperi als Borealform von W. nutans betrachtet, warum sollte diese Form nicht auch in alpinen Sümpfen vorkommen?

Mniobryum carneum Limpr.

V. Am Ebnether Berge bei Burgkundstadt Ade.

Bryum pendulum Schimp.

II. Röthenbacher Moor bei Lindau Ade.

B. intermedium Brid.

II. [Auen an der Bregenzer Ache Ade.]

B. cirratum H. et H.

II. Musaueralpe bei Füssen 1500 m, Pöllatschlucht bei Neuschwanstein Ade.

B. badium Bruch

I. Wolfschlucht bei Bernau 700 m Paul.

B. capillare L. var. flaccidum Br. eur.

II. An einem Apfelbaume bei Lindau Ade.

B. erythrocarpum Schwägr.

V. Cfr. am Strassengraben von Weismain nach Kirchlein Ade.

B. pallens Sw.

II. Argental bei Wangen nächst Lindau Ade.

B. Schleicheri Schw.

II. In einem Bache der Musaueralpe bei Füssen 1400 m Ade.

Mnium orthorhynchum Brid.
II. Nadenberg bei Lindau Ade.
M. stellare Reich.
II. Baumstrunk in Oberreutin bei Lindau Ade.
M. spinulosum Br. eur.
IV. Am Ruhberg bei Marktredwitz Paul.
M. affine Bland.
I. Cfr. auf Molasse bei Riedering nächst Rosenheim Paul.
Cinclidium stygium Sw.
II. Hochmoor am Schwarzensee bei Hergatz Ade.
Meesea trichodes Spr. var. alpina Br. eur.
I. Rostgasse auf der Reitalpe bei Reichenhall Ade.
II. Musaueralpe bei Füssen 1500 m, Schrofenpass Ade.
Aulacomnium androgynum Schw.
V. Auf Dogger bei Röhrig nächst Weismain Ade.
Bartramia ithyphylla Brid.
V. Wildenroth bei Weismain, im Spessart bei Heigenbrücken Ade.
B. Halleriana Hedw.
II. Rohrach bei Lindau Ade.
Plagiopus Oederi Limpr.
II. Rohrach bei Lindau Ade.
Philonotis calcarea Schimp.
II. Auf Kalktuff bei Osterwald nächst Hochglend (Lindau) Ade.
V. Vilssümpfe bei Vilseck Paul.
Ph. fontana Brid. var. adpressa Ferg.
IV. Zeitelmoos bei Wunsiedel Paul.
V. Im Spessart bei Heigenbrücken Ade.
Ph. tomentella Mol.
II. Am Rappensee cfr. 2100 m Ade.
Ph. caespitosa Wils.
III. Cfr. auf einer Wiese zwischen Arrach und Falkenstein, Strassengraben bei Ulrichsgrün nächst Waldmünchen Fa.
Timmia bavarica Hessl.
I. Ramsau bei Berchtesgaden H. Huber.
Catharinea Hausknechtii Broth.
I. Mehrfach auf Flyschsand zwischen Schliersee und Gindelalpe Paul und Renner.
C. tenella Röhl.
V. Um Bayreuth bei Wasserkraut gegen die Mainquellen, bei der Saas, im Spänflecker Walde Mol.
C. angustata Brid.
V. Bei Bayreuth im Hofgarten, am Matzenberg, bei Aichig, am Sophienberge 487 m, am Rauhen Kulm Mol.
Polytrichum perigoniale Mich.
V. Um Bayreuth auf Haideboden bei Karolinenreut, zwischen Studentenwäldchen und Tiergarten, bei dem Feuerweiher Mol.

Buxbaumia aphylla L.
I. Bei Schäftlarn, Ambach Göbel.
V. Im Dogger am Kortigast gegen Pfaffendorf, bei Waffendorf Ade.
B. indusiata Brid.
IV. Am Waldstein Mol.
Diphyscium sessile Lindb.
IV. Am Schneeberg Mol.
V. Buchstein bei Bayreuth, hinter Geigenreuth Wa.

Nachdem der auferlegte Raummangel mich hindert aus den vorstehenden Standortsangaben einzelne pflanzengeographische Bilder auszulesen, mögen wenigstens zwei Übersichtstabellen einen allgemeinen Überblick gestatten.

I. Übersichtstabelle nach geologischen Formationen.

Es ist dabei I das ober- und mittelbayrische Gebirge (I das Vorland bis etwa 1000 m Höhe; Ia die Höhen darüber); ebenso II das Westalpengebiet, III das bayrisch-böhmische Grenzgebirge, IV das Fichtelgebirge mit dem Frankenwalde, V das Kalkgebiet, insbesondere der fränkische Jura, Va die Sandsteingebiete mit den eingeschlossenen quartären Bildungen. Das Flachland, welches vorher unter VI aufgeführt wurde, konnte leichtlich wegbleiben, weil es zumeist nur allzuwenig erforscht ist. Ebenso ist die eigentliche Rhön zumeist ausser Ansatz gelassen, weil sie nunmehr nur zum geringsten Teile nach Bayern gehört.

Bezüglich der geologischen Unterlage sei nur darauf hingewiesen, dass unsere Alpen Kalkalpen sind, die ausser dem Allgäu zumeist nur im Vorlande von Sandsteinformationen begleitet sind, dass aber das bayrisch-böhmische Grenzgebirge und das Fichtelgebirge mitsamt dem Frankenwalde dem Urgebirge angehören, wo nur stellenweise z. B. unterhalb Passau und bei Dechantsees im Fichtelgebirge Urkalklager anstehen. Die oft sehr ungenauen Standortsangaben älterer Autoren lassen in gemischten Gebieten die Frage der Zugehörigkeit sehr häufig im Unklaren; ebenso konnten nachträgliche Einschiebungen und Korrekturen nicht mehr verwertet werden. Die dabei gewählten Zeichen sind folgende:

+ nur ein- oder das andermal gefunden,
× selten vorkommend,
× × nicht verbreitet,
× × × zerstreut und häufiger vorkommend,
— verbreitet.

Die Beurteilung des Vorkommens ist natürlich subjektiv und weicht deshalb auch in manchen Fällen von Molendos Anschauungen ab. Die nachbenannten Arten, welche bisher nur an 1—3 Standorten gefunden worden, sind dabei zumeist nicht noch einmal aufgeführt, um sie besonderer Beobachtung zu empfehlen:

Sphagnum Torreyanum Sull. var. miquelonense Ren. et Card.
— subtile Warnst.
— ruppinense Warnst.
— tenerum (Aust.) W.
— balticum Russ.
Andreaea alpestris Schpr.
— Huntii Limpr.
— [frigida Hüb.]
Ephemerum intermedium Mitt.
Ephemerella recurvifolia Schpr.
Acaulon triquetrum Müller
Physcomitrella Hampei Limpr.
Bruchia vogesiaca Schwägr.
Hymenostomum rostellatum Schimp.
— squarrosum Br. germ.
Gyroweisia acutifolia Phil.
Molendoa Sendtneriana Br. eur.
Dicranoweisia compacta Schpr.
Cynodontium schisti Lindb.
Aongstroemia longipes Br. eur.
Oncophorus Wahlenbergii Brid.
Dicranella humilis Ruthe
Dicranum fulvellum Sm.
— Blyttii Schpr.
Campylopus Schwarzii Schpr.
Fissidens Mildeanus Schpr.
— Arnoldi Ruthe
Fissidens grandifrons Brid.
Octodiceras Julianum Brid.
Seligeria calcarea Br. eur.
Stylostegium caespiticium Br. eur.
Ditrichum zonatum Limpr.
Pottia Heimii Br. eur.
Didymodon alpigenus Vent.
— ruber Jur.
— cordatus Jur.
— validus Limpr.
— rufus Lorentz
Trichostomum pallidisetum Müller
— viridulum Bruch
— mutabile Bruch
— Warnstorfii Limpr.
— Hammerschmidii Lske. et Paul
Tortella squarrosa Limpr.
Barbula Kneuckeri Lske. et Osterw.
— sinuosa Braithw.
— revoluta Brid.
— obtusula Lindb.
Tortula alpina Bruch
— atrovirens Lindb.
— calcicola Grebe
— obtusifolia Schleich.
Schistidium atrofuscum Limpr.

Grimmia plagiopodia Hedw.
— elongata Kaulf.
— anomala Hampe
— funalis Schpr.
— torquata Hornsch.
— montana Br. eur.
Racomitrium affine Lindb.
Brachysteleum polyphyllum Hornsch.
Amphidium lapponicum Schpr.
Ulota Drummondii Brid.
— intermedia Schpr.
Orthotrichum alpestre Hornsch.
— Rogeri Brid.
— gymnostomum Bruch
Encalypta apophysata Br. germ.
Tayloria tenuis Schpr.
Tetraplodon angustatus Br. eur.
Discelium nudum Brid.
Physcomitrium acuminatum Br. eur.
Entosthodon curvisetus Müller
Anomobryum tölzense Hammersch.
Webera gracilis De Not.
— sphagnicola Schpr.
— Rothii Correns
— Schimperi (C. Müller)
Bryum Watzmanni Winter
— fallax Milde
— obconicum Hornsch.
— excurrens Lindb.
— Klinggraeffii Schpr.
— Kunzei Hornsch.
— veronense De Not.
— cyclophyllum Br. eur.
— ovatum Lindb. et Arn.
Meesea Albertinii Br. eur.
Mnium Loeskeanum Hammerschmid
— rugicum Laurer
Philonotis Arnellii Husn.
Fontinalis Kindbergii Ren. et Card.
— fasciculata Lindb.
Neckera turgida Jur.
Anomodon rostratus Schpr.
Lescuraea saxicola Mol.
Ptychodium Pfundtneri Limpr.
Thuidium dubiosum Warnst.
Brachythecium vagans Milde
— salicinum Br. eur.
— tromsöense Kaurin
— latifolium Philib.
Scleropodium illecebrum Br. eur.
— ornellanum Mol.
Hyocomium flagellare Br. eur.
Eurhynchium diversifolium Br. eur.
— pumilum Schpr.
Rhynchostegiella curviseta Limpr.
Rhynchostegium megalopolitanum Br. eur.
Plagiothecium latebricola Br. eur.
— neckeroideum Br. eur.
Amblystegium trichopodium Hartm.
— leptophyllum Schpr.
Hypnum hamifolium Schpr.
— dolomiticum Schpr.
— dilatatum Schpr.
— sarmentosum Wahlenb.

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Sphagnum imbricatum Russ.	×					××		×
– cymbifolium (Ehrh.)	—	—	—	—[1]	—	—	×××[2]	—
– papillosum Lindb.	—		××	×		××		××
– subbicolor Hampe	×××					×		×
– medium Limpr.	—	××	—	×××	—	—	××	—
– compactum De Cand.	×××	××	×××	×××	××	××	××	—
– squarrosum Pers.	×××	××	×××		×××	××	××	—
– teres Aongstr.	××	××			×××	×××		×××
– riparium Aongstr.					××	×××		
– cuspidatum (Ehrh.) W.	–		×××	××	××	×××	×	×××
– serratum Aust.	×		×					×
– fallax (Klinggr.) W.	×		×		×	××		×
– obtusum Warnst.	×				××	×××		××
– recurvum (Beauv.) W.	—	××	××	×××	—		××	—
– amblyphyllum Russ.	×××		××	×	×××	×××		××
– Dusenii Jensen	××			×		××		×
– molluscum Bruch	×××		××	××		××		×
– fimbriatum Wils.	×					×	×	××
– Girgensohnii Russ.	×××	××	×××	×××	—	—	××	—
– Russowii Warnst.	×		×	××	×××	—		×××
– Warnstorfii Russ.	××		×		×××	×××		××
– rubellum Wils.	–		××		×××	—		×××
– fuscum Klinggr.	×××		××	××	××	××		××
– quinquefarium W.	—	××	××	×××	×××	××		×
– plumulosum Röll	××	×	×		×××	×××		××
– acutifolium (Ehrh.)	—	×××	—	—	—	—	×××	—
– molle Sulliv.			×					×
– contortum Schultz	×××		××		×××	××	×	×××
– platyphyllum Warnst.	×××		××	×	××	××	×	×
– subsecundum Nees	—	××	×××	××	—	—	×××	—
– inundatum Warnst.			××		××	××		×××
– auriculatum Schimp.	×				××	××	×	×
– crassicladum Warnst.	×				××	×××	×	×
– bavaricum Warnst.					×	×		×
– turgidulum Warnst.	×				×			×
– rufescens Limpr.	××	×	×		××	×××	×	×××
– aquatile Warnst.					×	×		×
– obesum Warnst.	×		×		×	—		××
Andreaea petrophila Ehrh.				×	×××	×××		×
– alpestris Schimp.					+			
– Huntii Limpr.					+			
– Rothii W. et M.					××	×××		
Archidium phascoides Brid.								×
Ephemerum serratum Hampe	×××		×××		×	×××	×××	×××
– intermedium Mitt.								+
Ephemerella recurvifolia Schimp.					×			×
Physcomitrella patens Br. eur.			×		×		×	×
Acaulon muticum C. Müller	×		×		×	×	×××	×××
– triquetrum C. Müller	×							×
Phascum Floerkeanum W. et M.						×		×
– cuspidatum Schreb.	×××		×××		×××	×××	×××	×××
– piliferum Schreb.					××	×	××	××
– cervicollum Ehrh.	×		×			×	××	
Pottia bryoides Limpr.	××		××		×		×××	×××
Tortula crispum Hampe	××		××		××	×	×××	×××
Barbula nitidum Rabenh.	××				××	×	××	××

[1] In den Ostrachalpen sehr selten

[2] nicht unmittelbar auf Kalk, wie auch die folgenden

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Pleuridium alternifolium Rabenh.	XX		XX		XX	X	XX	XXX
— subulatum Rabenh.	XXX		XXX		XXX	XX	XX	XXX
Sporledera palustris Hampe	XX				XX	X		X
Bruchia vogesiaca Schwägr.								+
Hymenostomum rostellatum Sch.								+
— squarrosum Br. germ.	+							
— microstomum Br.	XXX		XXX		XXX	XX	XXX	XXX
— tortile Br. eur.	X				X	X	XX	X
Gymnostomum rupestre Schleich.	XXX	XXX	X	XXX	X		XXX	
— calcareum Br. eur.	XXX		XX				XXX	
Gyroweisia tenuis Schimp.	XX		XX		X		X	XX
— acutifolia Phil.	+							
Hymenostylium curvirostre Lindb.					X		XX	
Molendoa Hornschuchiana Lindb.		X		X				
— Sendtneriana Br. eur.				+			(XX)	
Weisia crispata Jur.		X		X				
— viridula Hedw.						XX		
— Wimmeriana Br. eur.		XX		XX				
— rutilans Lindb.	X						X	X
Dicranoweisia cirrata Lindb.	(X)					X	X	XX
— crispula Lindb.	XX	XX				XX		X?
— compacta Schimp.				X				
Eucladium verticillatum Br. eur.	XXX		XX		X		XXX	
Rhabdoweisia fugax Br. eur.					XXX	XX		XX
— denticulata Br. eur.					XX	X		X
Cynodontium schisti Lindb.					+			
— gracilescens Schimp.				X	X			
— torquescens Limpr.					X?			X
— polycarpum Schimp.	X	X	X	X				XX
— strumiferum De Not.	X				XX	XX		
Oreoweisia Bruntoni Milde					X	XX		
Dichodontium pellucidum Schimp.					XXX	XXX	XXX	XXX
— flavescens Lindb.	X		X	X	X			X
Aongstroemia longipes Br. eur.	+							
Oncophorus virens Brid.		XXX		XXX	X[1]			
— Wahlenbergii Brid.				X				
Dicranella squarrosa Schimp.		X		X	XXX	XXX		
— Schreberi Schimp.	XX	XX			XX	X		XX
— Grevilleana Schimp.	X	XXX		XXX				
— crispa Schimp.						X		X
— rufescens Schimp.	XX		XX		XXX	XXX	XX	XXX
— humilis Ruthe								+
— varia Schimp.	—	—	—	—	XXX[2]	—	—	—
— subulata Schimp.	XX	X	XX	X	XXX	XX		XX
— curvata Schimp.			X		X	XX		XX
— cerviculata Schimp.	XXX		XXX		XXX	XXX		XXX
— heteromalla Schimp.	—	X	XXX	XX	—	—		—
Dicranum fulvellum Sm.		+?						
— falcatum Hedw.		XX						
— Blyttii Schimp.					X			

[1] jenseits der Grenze

[2] im inneren Walde selten

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Dicranum Starkei Web. et M.		×		××	××	×		×[1]
– spurium Hedw.	×				×	×	××	×××
– Bergeri Bland		×	××	×	×	××		××
– undulatum Ehrh.	—	—	—	××	××	×××	×××	×××
– Bonjeani De Not.	—	—	×××	××	—	××	—	×××
– majus Smith	××		××		×	×		
– scoparium Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—
– neglectum Jur.		×		××				
– Mühlenbeckii Br. eur.	×	××	×	××			××	
– congestum Brid.		×××	×	××	×			
– fuscescens Turn.	××	×××	××		×××[2]	×××		
– elongatum Schl.		×××		××	×			
– montanum Hedw.	—	×××	—	×××	—	—	×××[3]	×××
– flagellare Hedw.	×××	×××	×××	××	××	××	××	××
– fulvum Hoock.	×		×		××		×	××
– viride Lindb.	×××	×	×××		××	×	××[4]	×
– longifolium Ehrh.	××	××	××	××	×××	×××	×	××
– Sauteri Schimp.	××	××	××	×	×××	×[5]		
– albicans Br. eur.		××		×××				
Campylopus Schimperi Milde			×	×				
– Schwarzii Schimp.		×		×				
– subulatus Schimp.	×		×			×[6]		
– turfaceus Br. eur.	×××		××		×	×		×
– flexuosus Brid.	××		××	×	××	×		××
– fragilis Br. eur.	××	×	×		×			××
Dicranodontium longirostre S.	—	—	—	—	—	—	×	—
– aristatum Schimp.		×	×		×	×		
– circinnatum Schimp.		×?						
Trematodon ambiguus H.	××	×	×		××	×	×	××
Leucobryum glaucum Schimp.	—	—	—	—	—	—	—	—
– albidum Lindb.		×			×			
Fissidens bryoides Hedw.	×××		×××	××	×××[7]	×××	×××	×××
– incurvus Starke	×		×		×	×	×	××
– pusillus Wils.	××		××		×	×	××	××
– crassipes Wils.	×		×		×	×	××	××
– Mildeanus Schimp.	×							
– Arnoldi Ruthe							+	
– exilis Hedw.	×	×			×		××	
– osmundioides Hedw.	×××	×××	×	××	×	×		×
– adiantoides Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—
– decipiens De Not.	××	×	×××	××	××		×××	×
– taxifolius Hedw.	×××		×××	×	××	×	×××	×××
– grandifrons Brid.			+					
Octodiceras Julianum Brid.								×
Seligeria Doniana C. Müller	×××		××				××	
– pusilla Br. eur.	×××		×××		×		×××	××
– calcarea Br. eur.							×	
– tristicha Br. eur.	×××	×	××	×	×		×××	
– recurvata Br. eur.	×××	×	×××	××	×		×××	××
Stylostegium caespiticium B. e.				+				
Blindia acuta Br. eur.	×	×	××	×	××			
Brachydontium trichodes Br.	××		×		××	××		××
Campylostelium saxicola B. e.	××		×		×	×		×
Ceratodon purpureus Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—
Trichodon cylindricus Schimp.	×		×		×	×		×
Ditrichum zonatum Limpr.					+			
– tortile Lindb.	××		××		×××	××		×××

[1] auf Gneiss

[2] stellenweise selten

[3] nur auf Holz und Quarzblocken

[4] nur auf Holz oder Hornstein

[5] nur im Frankenwalde

[6] nur im Frankenwalde

[7] im inneren Walde selten

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Ditrichum vaginans Hampe	×				×	×		×	
— homomallum Hampe	×××	×	××		×××	×××	×	×××	
— flexicaule Hampe	—	—	—	—	××	×	×××	××	
— glaucescens Hampe	×	×		××		×	×		
— pallidum Hampe	××		×		××	×	×××	×××	
Distichium capillaceum Br. eur.	—	—	—	—	××	×	×××	××	
— inclinatum Br. eur.	××	××	×	××					
Pterygoneurum subsessile Jur.							××		
— cavifolium Jur.	×		××		×	×	×××	××	
Pottia minutula Br. eur.	××		×		×	×	××	××	
— truncatula Lindb.	—				×××	××	×××	×××	[1] im inneren Walde seltener
— intermedia Fürnr.	×	×			××	×	××	××	
— lanceolata Müller	××		××		×	×	×××	×××	
— Starkeana Müller					×		××		
— Heimii Br. eur.		×						×	
— latifolia Müller	×	××		××					
Didymodon rubellus Br. eur.	—	—	—	—	×××	—	—	—	
— alpigenus Vent.	×			×					
— ruber Jur.				+					
— luridus Hornsch.			×		×	××	××		
— cordatus Jur.							+		
— tophaceus Jur.	××		××			×			
— rigidulus Hedw.	××	×	×××	×	××	×	×××	××	
— spadiceus Limpr.	××		××			×	×		
— rufus Lorentz				×					
— giganteus Jur.	××	××	××	××					
Trichostomum cylindricum C. Müller	××		××	×	××			××	
— pallidisetum H. Müller	×						[×]		[2] Ostheimer Enclave
— crispulum Bruch	××	××	××	××	×	×××			
— viridulum Bruch	×								
— mutabile Bruch	×		×						
Tortella inclinata Limpr.	×××	×××	×××	××	×	×	×××	×	
— tortuosa Limpr.	—	—	—	—	××	××	—	×××	
— fragilis Limpr.	××	××	××	××					
— squarrosa Limpr.	×						×		
Barbula unguiculata Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	-	
— fallax Hedw.	-	×××	—	×××	××[3]	××	—	—	[3] nur am Rande
— reflexa Brid.	×××	×××	×××	×××	××	×	—	××	
— Kneuckeri Lske. et Oster.				×					
— vinealis Brid.	×				×	×	×	×	
— sinuosa Braithw.							+[4]		[4] Rhön
— revoluta Brid.							×		
— Hornschuchiana Schultz	×		×		×	×	×	×	
— gracilis Schwägr.	×		××		×	×[5]	×		[5] Frankenwald
— icmadophila Lindb.		××		×					
— convoluta Hedw.	×××	×	×××	×	××	××	—	×	
— flavipes Br. eur.	××		××		×		×		
— paludosa Schleich.	—	—	××	—			××		
Aloina rigida Kindb.	××		××		×	×	××	×	
— ambigua Limpr.	×		×				×		
— aloides Kindb.							×		
Desmatodon latifolius Br. eur.		×××		×××	×				
— systilius Br. eur.		×		×					
— suberectus Limpr.		×		×					
— cernuus Br. eur.	×	×	×						
— Laureri Br. eur.		×		×					

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Tortula atrovirens Lindb.					+			
– obtusifolia Schleich	+							
– muralis Hedw.	—		—		—	—	—	—
– aestiva P. Beauv.	×		××		××	×	××	×××
– subulata Hedw.	—	—	—	××	×××	—	—	—
– mucronifolia Wils.	×	××	×	×××				
– alpina Bruch		×		×	×			
– latifolia Bruch	×		×		×		××	××
– papillosa Wils.	×		×		×		××	××
– laevipila De Not.			×		×	×		×?
– pulvinata Limpr.	×		××		—		××	××
– montana Lindb.	×				×	×	×××	×
– ruralis Ehrh.	—	—	—	—	—	—	—	—
– aciphylla Hartm.	×××	—	×××	—				
Cinclidotus fontinaloides B.	××		××[1]		××[1]		×××	×
– riparius Arn.	××		××				×	
– aquaticus Br. eur.	×						××	
Schistidium apocarpum Br. eur	—	—	—	—	—	—	—	
– gracile Schleich.	×××	×××	×××	?	××	×	××	
– alpicola Limpr.	×			××	××[2]	××[2]		××[2]
– confertum Br. eur.	×	×		××	×	×	××	
– atrofuscum Limpr.		+						
Coscinodon cribrosus Spruce					×	×		
Grimmia anodon Br. eur.	×	×		×	×	×	×	
– plagiopodia Hedw.						×[3]		
– crinita Brid.			×		×	×		××
– Doniana Smith				×	××	×		×
– tergestina Tomm.							×	
– leucophaea Grev.	×				××	×		×
– commutata Hüben.	×		×		××	××		
– ovata Web. et M.	××		×	××	×××	×××		××
– incurva Schwägr.					×	×		
– elongata Kaulf.					×			
– orbicularis Bruch	×		×				××	××
– pulvinata Smith	××		×××		××	×××	×××	×××
– Mühlenbeckii Schimp.			×		××			
– trichophylla Grev.					×		×	×
– anomala Hampe			×	×				
– decipiens Lindb.			×		×			
– elatior Bruch	×		×					
– funalis Schimp.				×	×			
– torquata Hornsch.					+			
– montana Br. eur.					+			
Dryptodon patens Brid.				××	××	×		
– Hartmani Limpr.	××		××	××	×××	×××		××
Racomitrium aciculare Brid.			×		×××	×××		×
– protensum Braun	×		××	××	×××	××		
– sudeticum Br. eur.	×		×	×××	×××	×		
– fasciculare Brid.	××	×		×	××	××		×
– affine Lindb.	×							
– heterostichum Brid.	××		×		×××	×××		×××
– microcarpum Brid.	×				×××	×××		×[4]
– canescens Brid.	—	—	×××	—	—	—	×××	—
– lanuginosum Brid.	××	××	×	××	××	×××		×
Brachysteleum polyphyllum Hornsch.						+		
Hedwigia albicans Lindb.	×		×	×	—	—		×××

[1] nur in Donau u. Jnn

[2] nur als var. rivulare Wahlb.

[3] Frankenwald

[4] Gneiss

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Amphidium lapponicum Sch.			×	×	×			
— **Mugeotii Schimp.**	×		××	×	××	××		××
Zygodon viridissimus Brown	××		×			×		
— **gracilis Wils.**	×		×	×				
Ulota americana Mitten				×	××	××	××	
— **Ludwigii Brid.**	×××		×××	×	×××	××	××	×××
— **Drummondi Brid.**						+		
— **Bruchii Hornsch.**	××		××		××	××	××	××
— **crispa Brid.**	××	×	×××		×××	×××	×××	××
— **intermedia Schimp.**							+[1]	
— **crispula Bruch**	×××		×××		×××	×××	×××	×××
Orthotrichum anomalumHedw.	—	—	—	××	—	—	—	—
— **saxatile Schimp.**		×	×		×		—	
— **nudum Dicks.**			×		×		××	
— **cupulatum Hoffm.**	×	×	×		×	×	×××	×
— **diaphanum Schrad.**	×××		×××		××	×	×××	×××
— **leucomitrium Br. eur.**	××		×		×		×	×
— **pallens Bruch**	××	×	×		××		×	
— **stramineum Hornsch.**	××	××	××		×××	××	××	××
— **alpestre Hornsch.**		×						
— **patens Hornsch.**	××		××		××	×	××	××
— **Braunii Br. eur.**	×				×			×
— **pumilum Swartz**	—		—		×××	××	—	—
— **Schimperi Hammer**	××		××		×	×	×	××
— **Rogeri Brid.**							+	
— **tenellum Bruch**	××				×			×
— **tastigiatum Bruch**	××		××		××	×	××	××
— **affine Schrad.**	—		—		—	×××	—	—
— **rupestre Schleich.**	××	×	××		×××	×××	××	×
— **Sturmii Hornsch.**	[×]				××	×[2]		
— **speciosum Nees**	—	—	—	—	—	—	—	—
— **leiocarpum Br. eur.**	—		—		×××	—	××	××
— **Lyellii Hoock.**	××		××		××	×	××	×××
— **obtusifolium Schad.**	×××	×	×××		××	×	×××	×××
— **gymnostomum Bruch**							×	×
Encalypta commutata Br. ger.		×××		×××				
— **vulgaris Hoffm.**	××	×	××		××	××	—	—
— **ciliata Hoffm.**	×	×××	××	×××	××	××	××	××
— **rhabdocarpa Schwägr.**		××	×	××	×	×	×	
— **apophysata Br. ger.**	×			×				
— **longicolla Bruch**		××		××				
— **contorta Lindb.**	—	××	—	—	×××	××	—	×××
Georgia pellucida Rabenh.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tetradontium Brownianum					×	×		×
Schistostega osmundacea M.					—	—		×××
Dissodon Fröhlichianus G. et A.		××		××				
— **splachnoides Gr. et A.**		×						
Tayloria serrata Br. eur.	×	××	×	××	×			
— tenuis Schimp.				+				
— splachnoides Hoock	×	××						
— Rudolphiana Br. eur.	×	×	×					
Tetraplodon angustatus B. e			×					
— **mnioides Br. eur.**		×						
— **urceolatus Br. eur.**		×						
Splachnum sphäricum Sw.	×	×××	×	××	×	×		
— **ampullaceum L.**	××		×		××	××	×	××
Discelium nudum Brid.						×		

[1] Röhn

[2] Frankenwald

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Pyramidula tetragona Brid.						×	×	××	
Physcomitrium sphäricum B.					×	×	×	×	
– eurystomum Sendt.			×			×	×		
– acuminatum Br. eur.	×		×						
– pyriforme Brid.	×××		×××		××	×	×××	×××	
Entosthodon ericetorum B. e.	×							×	
– fascicularis Müll.	××		××		×	×	××	××	
– curvisetus C. Müll.								+	
Funaria dentata Crome	×				×	×			
– mediterranea Lindb.					×		××		
– hygrometica Sibth.	—	—	—	—	—	—	—	—	
– microstoma Br. eur.				×	×				
Leptobryum pyriforme Schpr.	××		×××		××	××	×××	×××	
Anomobryum concinnatum L.	××	×	×						
Plagiobryum Zierii Lindb.	×	××	××	××		×	×		
– demissum Lindb.		×		×					
Webera acuminata Schimp.		××		××					
– polymorpha Schimp.		××		××	×				
– elongata Schwägr.	××	××	××	××	××	××	×	××	
– longicolla Hedw.		××		××	×	×			
– cruda Bruch	××	××	××	××	××	××	×	××	
– nutans Hedw.	—	—	—	—	—	—	××	—	
– sphagnicola Schimp.	×								
– cuculata Schimp.		×		×					
– Ludwigii Schimp.		×		××					
– commutata Schimp.			×	××					
– proligera Kindb.	×		×			×			
– annotina Bruch									??
– grandiflora H. Lindb.	×								
– bulbifera Warnst.		×			×				
– lutescens Limpr.					×		×		
Mniobryum carneum Limpr.	××		××		×	×	××	××	
– albicans Limpr.	××	×	××	×	××	×	××	××	
Bryum pendulum Schimp.	×	××	×	××[1]		×	××	××	[1] als var. compactum
– arcticum Br. eur.		××		××	×				
– inclinatum Br. eur.	×	××	×	××	×	×	×		
– longisetum Bland.	×		×						
– uliginosum Br. eur.	×		×				×		
– fallax Milde		×							
– bimum Schreb.	—		×××	×	××	××	××	××	
– cuspidatum Schimp.	××		××		×	×	×	××	
– intermedium Brid.	×	×	×		×	×			
– cirratum Hoppe et Horn.	××	××	×	×		×	××		
– pallescens Schleich.	××	××	××	××	××	×[2]	×	×	[2] Franken-wald
– subrotundum Brid.		×		×					
– capillare L.	—	—	—	—	—	××	—	—	
– obconicum Hornsch.	×								
– badium Bruch	××		××		×		×		
– caespiticium L.	—	—	—	—			—	—	
– elegans Nees	××[3]	×××	××[3]	××	×[3]				
– alpinum Huds.	×	×	×	×	××	××	×[4]		[4] nur als var. Spindleri
– Mildeanum Jur.		×	××		×	×			
– erythrocarpum Schwägr.	×		×		×	×	××	××	
– versicolor A. Braun	××		××				×		
– atropurpureum Wahlb.	×							×[5]	[5] und VI bei Reisbach
– excurrens Lindb.	+								
– Klingraeffii Schimp.			×				×		

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Bryum Funckii Schwägr.	××		××			×	×	×	
— Kunzei Hornsch.	×		×						
— veronense De Not.					+				
— argenteum L.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— cyclophyllum Br. eur.						×		×	
— neodamense Itzigsohn	××		×						
— Duvalii Voit	××	×	××	×	×××	×××	×	×	
— pallens Swartz	—	—	××	—	××	××	××	×	
— turbinatum Schwägr.	××	×	××	×	××	×	××	××	
— Schleicheri Schwägr.	×	××	××	××					
— pseudotriquetrumSchwägr.	—	—	—	—	×××	××	×××	—	
Rhodobryum roseum Limpr.	×××	×	×××	×	××	×××	×××	×××	
Mnium hornum L.	×		×		××	×××	××	×××	
— orthorhynchum Brid.	×××	×××	×××	×××	×				
— serratum Schrad.	×××		×××		×	×	××	××	
— spinulosum Br. eur.	×				××	×	×	×	
— spinosum Schwägr.	×××	××	×××	××	××	×		××	
— undulatum Weis.	—		—		—	—	—	—	
— rostratum Schrad.	—		×××	×	××	×××	—	—	
— cuspidatum Leyss.	—	×	×××	×	—	—	—	—	
— medium Br. eur.	×		×		××	×	×		
— affine Bland.	×××		×××	×	×××	××	×	××	
— Seligeri Jur.	×××		×××		××		×	××	
— stellare Reich.	×××	×	×××	××	××	××	××	×××	
— cinclidioides Hüben.					××	××		×	
— punctatum Hedw.	—	×××	—	×××	—	—	—	—	
— subglobosum Br. eur.			×			×			
Cinclidium stygium Sw.	××	×	×						
Paludella squarrosa Brid.	×				×	×		××	
Amblyodon dealbatus Beauv.	×	×					×		
Meesea trichodes Spruce	×××	×××	×××	×××	×	×	×	×	
— Albertinii Br. eur.	×						×		
— longiseta Hedw.	××		×			×			
— triquetra Aongst.	××		××		××	×	×	×	
Catascopium nigritum Brid.	××	×	××	×					
Aulacomnium androgynum	××		××		×××	×××	×	×××	
— palustre Schwägr.	—	×××	—	×××	—	—	—	—	
Bartramia ithyphylla Brid.	××		×	××	××	××		×××	
— Halleriana Hedw.	××	××	××	××	×××	×××			
— pomiformis Hedw.	×	×	×××		—	—	××	—	
Plagiopus Oederi Limpr.	—	—	××	—	××	××	—		
Philonotis marchica Brid.	×		×	××	×			×	
— Arnellii Husnot	+								
— calcarea Schimp.	××	×××	×××	×××	×		××	—	
— fontana Brid.	—	—	—	—	—	—	—	××	
— caespitosa Wils.	××	×	×		××	×			
— seriata Lindb.	×				×				
— tomentella Mol.	××			××					
Timmia norvegica Zett.		×		×					
— bavarica Hessl.		××	×	××		×	××		
— austriaca Hedw.	×	××	×	×					
Catharinea undulataWeb. et M.	—	—	—	—	—	—	—	—	
— Hausknechtii Broth.	××		××						
— angustata Brid.	××				××	×	×	×	
— tenella Röhl.					××	××		××	
Oligotrichum hercynicum Lam.	×			××	×××	×××			
Pogonatum nanum Beauv.	××		××		×××	×	××	×××	

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Pogonatum aloides Beauv.	XX	X	XXX		—	—	X	—
– urnigerum Beauv.	—	X		—	—	—	XX	—
Polytrichum alpinum L.	XX	XXX	X	XXX	—	XX		
– decipiens Limpr.			X		XX			
– formosum Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—
– gracile Dicks.	—	—	—	XX	XXX	XXX	(X)	—
– sexangulare Flörke		X		XXX				
– piliferum Schreb.	—		—	XX	XXX	—	X	—
– juniperinum Willd.	—	—	—	—	—	—		—
– strictum Banks.	—	—	XXX	XXX	XXX	XXX	X	XX
– commune L.	—	—	—	—	—	—	—	—
– perigoniale Mich.	XX		X		X	X	XX	XX
– Swartzii Hartm.	+							
Buxbaumia aphylla L.	XX		XX		XX	X	XX	XX
– indusiata Brid.	XX		XX		XX	XX	X	X
Diphyscium sessile Lindb.	XX		XX	XX	—	XXX	X	XXX
Fontinalis antipyretica L.	—		—		—	—	—	XXX
– gracilis Lindb.			X		X	X		
– squamosa L.					XX	XX		
Leucodon sciuroides Schwägr.	—	—	—	—	—	—	—	—
Antitrichia curtipendula Brid.	—	XX	—	XX	—	—	—	—
Neckera turgida Jur.						X		
– pennata Hedw.	—		—		XXX	XX	—	—
– pumila Hedw.	XX		X			X[1]	X	XX
– crispa Hedw.	—		—	XX	XX	XX	—	XXX
– complanata Hüben.	—	X	—		XX	—	—	—
– Besseri Jur.	X				X		X	
Homalia trichomanoides B. e.	—		—		—	—	—	—
Pterygophyllum lucens Brid.	XX		X		XX	XX		X
Anacamptodon splachnoides B.	XX		X		X		X	
Myurella julacea Br. eur.	XX	XXX	XX	XXX	X		X	
– apiculata Br. eur.		XX	X					
Leskea nervosa Myrin	—	XX	—	XX	XX	X	X	XX
– catenulata Mitten	XXX	—	—	—	X	X	—	
– tectorum Lindb.	X		X					X
– polycarpa Ehrh.	XX		XX		XX	XX	XXX	XXX
Anomodon apiculatus Br. eur.			X		XX			
– viticulosus Hoock et Tayl.	—		—		XXX	XX		—
– attenuatus Hüben.	XXX		XXX		XX	X	XXX	XX
– longifolius Bruch	—		—		XX	XX	—	XX
– rostratus Schimp.	X							
Pterigynandrum filiforme Hd.	—		—		—	—		—
Lescuraea striata Br. eur.	XXX	XXX	XXX	—	XX			
– saxicola Mol.				X				
Ptychodium Pfundtneri Limpr.				X				
– plicatum Schimp.	XX	—	XX	—	X[2]			
Pseudoleskea atrovirens B. e.	XX	—	XX	—	X	X[3]	X	
Heterocladium heteropterum			X		XX	XXX		XX
– squarrosulum Lindb.	X	XX		XX	XX	X		XX
Thuidium minutulum Br. eur.	XX							
– tamariscinum Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—
– pseudotamarisci Limpr.	X		X					
– delicatulum Mitten	XX		XX	X	XX	X	X	XXX
– Philiberti Limpr.	XX		XX		XX		X	X
– dubiosum Warnst.					X			
– recognitum Lindb.	X		XX		XX		XXX	XXX
– abietinum Br. eur.	—	—	—	—	XXX	—	—	—

[1] Frankenwald

[2] Grenzgebiet

[3] Frankenwald

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Thuidium Blandowii Br. eur.						×		×
Platygyrium repens Br. eur.	×××		×××	×	×××	××	××	××
Pylaisia polyantha Br. eur.	—		—		××	—	—	—
Orthothecium rufescens Br. eur.	××	—	××	—			××	
— intricatum Br. eur.	×××	×××	×××	×××	××		×××	××
— chryseum Br. eur.		××		××				
— binervulum Br. eur.		×		×				
Cylindrothecium Schleicheri	××		×					
— concinnum Schimp.	—	×	—	××	××		—	××
Climacium dendroides W. et M.	—	—	—	—	—	—	—	—
Isothecium myurum Brid.		××	—	×	—	—	—	—
— myosuroides Brid.			×		×××	×××		×××
Homalothecium sericeum B. e.	—	—	—		××	—	—	—
— Philippeanum Br. eur.	××	×	×			×	×	
Camptothecium lutescens B. e.	—	××	—	××	××	××	—	—
— nitens Schimp.	—	××	—	×	××	×××	××	—
Brachythecium Mildeanum Sch.	××		××		××		××	××
— vagans Milde					+			
— Roeteanum De Not.	×						×	
— salebrosum Br. eur.	—	×	—	×	××	×××	—	—
— salicinum Br. eur.					+			
— campestre Br. eur.	××		××		×		×	(×?)
— plumosum Br. eur.	×		×	×	—	×××		×××
— populeum Br. eur.	××		××	×	××	××	××	××
— trachypodium Br. eur.		×	×	××				
— Starkei Br. eur.	×	×	×	××	××	××		
— curtum Lindb.	×					×		×
— velutinum Br. eur.	—	××	—	××	—	—	—	—
— rutabulum Br. eur.	—		—	×	—	—	—	—
— glaciale Br. eur.		××		××				
— reflexum Br. eur.	×	××	×	××	—	×××		
— laetum Br. eur.	××		××				××	
— glareosum Br. eur.	—	—	—	—	××	×[1]	—	××
— albicans Br. eur.	××		××		×××	××	×	×××
— rivulare Br. eur.	××		××	×	××	××	××	××
— latifolium Phil.				+				
— Geheebii Milde	×		×		[×]			
— densum Jur.							××	
Scleropodium ornellanum Mol.				×?				
— purum Limpr.	—		—	?	—	—	—	—
Hyocomium flagellare Br. eur.	+							
Eurhynchium strigosum B. e	×××	×	××		××	×	××	××
— diversifolium Br. eur.				+				
— striatum Schimp.	—		—		—	—	—	—
— striatulum Br. eur.	××		××			×[2]	××	
— germanicum Grebe					×	×	×	
— velutinoides Br. eur.	×				×		×	
— crassinervium Br. eur.	×		×		××		×××	×
— Tommassinii Ruthe	××		××	×?	×	×	×××	
— cirrosum Mol.	××	××	××	××				
— piliferum Br. eur.	×××	××	×××	××	××	×	×××	××
— speciosum Milde	×		×		×			×
— Stokesii Br. eur.	××		××		×		×	××
— praelongum Br. eur.	—		—	××	—	—	—	—
— Swartzii Curnow	××		××		××		××	
— Schleicheri Lorentz	××		××		×		××	×
Rhynchostegiella tenella Lpr.	×				×	×	××	×

[1] Frankenwald

[2] Frankenwald

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va	
Rhynchostegiella curviseta L.							+		
– Jacquinii Limpr.	×[1]								[1] auch in der Rhön
Rhynchostegium megalopolitanum Br. eur.								+	
– rotundifolium Br. eur.	××		×				×		
– confertum Br. eur.	××		××		××	×	×	××	
– murale Br. eur.	—	××	—	××	××	××	—	—	
– rusciforme Br. eur.	—	×××	—		—	—	—	—	
Thamnium alopecurum Br. eur.	××		××		××	××	×××	×××	
Pagiothecium latebricola	×[2]								[2] auch in der Rhön
– undulatum Br. eur.	×××	×	××		××	××		×	
– neckeroideum Br. eur.					+				
– silvaticum Br. eur.	××	×	××	×	×××	×××	×	×××	
– Roeseanum Br. eur.	××		××		××	××	×	××	
– denticulatum Br. eur.	××	××	×××	××	×××	×××	×××[3]	×××	[3] nicht auf Kalk
– Ruthei Limpr.	×		×		×				
– striatellum Lindb.		××		×	×				
– pulchellum Br. eur.	××	×××	××	××	×		××[4]		[4] als var. nitidulum
– depressum Dixon	××	×	××	×	××	××	××	××	
– Müllerianum Schimp.	××		××	×					
– elegans Sulliv.	××[5]		××[5]		×××	×××		××	[5] nur als var. Schimperi
– silesiacum Br. eur.	—		—	×	—	××	××	××	
Amblystegium Sprucei Br. eur.	××	××	×	×		×[6]	××		[6] Frankenwald
– confervoides Br. eur.	××		××		×	×[7]	××		[7] Frankenwald
– subtile Br. eur.	×××	×	×××		××	××	××	××	
– filicinum De Not.	—	××	—	××	×	×	—	×××	
– fluviatile Br. eur.					××	××		××	
– irriguum Br. eur.	××		××		××		×	××	
– varium Lindb.	××		×		××	×	×	×	
– serpens Br. eur.	—		—	×	×××	—	—	—	
– Juratzkanum Schimp.	×		××		××	×	×	×	
– trichopodium Hartm.	×		×					×	
– riparium Br. eur.			××		××	×××	—	×	
– Kochii Br. eur.	×		××					×	
– leptophyllum Schimp.	(×)		×						
Hypnum Halleri Sw.	××	—	××	—			××		
– Sommerfeltii Myrin	××	×	××		××	×	××	××	
– helodes Spruce	××		×				×		
– chrysophyllum Brid.	×××	×	×××	××	×	×	×××	××	
– protensum Brid.	××		××				××		
– stellatum Schreb.	—	××	—	×××	××	—	××	××	
– polygamum Wils.	××		××		×	×	×	×	
– vernicosum Lindb.	×××		××		××	×	×××	××	
– intermedium Lindb.	—		—	××	×	×××	××		
– revolvens Sw.	×		×	×	××	×××			
– uncinatum Hedw.	—		—	—	—	—	××	×××	
– Sendtneri Schimp.	××		××	×	××		×	××	
– lycopodioides Brid.	××		××	×				×	
– hamifolium Schimp.	×		×						
– aduncum Hedw. s. lat.	×××		×××		××	×	×××	××	
– exannulatum Br. eur.	××	×	××	××	×××	×××		××	
– fluitans L.	—	××	—	××	×××	—	××	—	
– decipiens Limpr.	×			×					
– commutatum Hedw.	—	××	—	×××	×	×	×××	××	
– crista-castrensis L.	—	—	—	—	—	—	×××	—	
– molluscum Hedw.	—	—	—	—	××	××	—	××	
– procerrimum Mol.	×	×							

	I	Ia	II	IIa	III	IV	V	Va
Hypnum incurvatum Schrad.	×××		××		××	×	×××	××
— **fertile Sendt.**	××	×	×		×		×	
— **pallescens Br. eur.**	××	×		×	××	×		
— **reptile Rich.**	××	×	××	×	×××			
— **fastigiatum Hartm.**	××	×××	××	××				
— **Sauteri Br. eur.**	×××	×	××	×			×	
— **Bambergeri Schimp.**		×	×	××				
— **Vaucheri Lesqu.**	×	××	×	××				
— **revolutum Lindb.**		×		××				
— **dolomiticum Milde**			×	×				
— **cupressiforme L.**	—	—	—	—	—	—	—	—
— **hamulosum Br. eur.**	××	××	××	××				
— **callichroum Br. eur.**	××	××	×	××				
— **Lindbergii Mitten.**	—	×××	—	×××	×××	××	××	—
— **pratense Koch**	××				××	×[1]	×	×
— **Haldanianum Grev.**						×		×
— **nemorosum Koch**	×							
— **Lorentzianum Mol.**	×		×					
— **palustre Huds.**	—	×××	—	—	××	—	—	×××
— **dilatatum Schimp.**					×			
— **ochraceum Turn.**					—	×××		
— **cordifolium Hedw.**	××		××		×××	××	××	×××
— **giganteum Schimp.**	—		×××	×	××	×	××	××
— **stramineum Dicks.**	×××	×	×××	×	××	×××	×	×××
— **sarmentosum Wahlb.**			×	×	×			
— **trifarium Web. et M.**	×××		×××		×			×
Acrocladium cuspidatum L.	××		×					
Scorpidium scorpioides Limpr	-	××	—	××	—	—	—	—
— **turgescens Jensen**	×××		××				×	××
Hylocomium splendens Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—
— **umbratum Br. eur.**	××	××	××	××	×××	××		
— **pyrenaicum Lindb.**	××	××	××	××	[×][2]			
— **brevirostre Br. eur.**	××		×		×	×	××	××
— **Schreberi De Not.**	—	—	—	—	—	—	—	—
— **loreum Br. eur.**	—	××	—	××	—	—	×	×××
— **triquetrum Br. eur.**	—	—	—	—	—	—	—	—
— **squarrosum Br. eur.**	—	××	—	××	—	××	—	—
— **rugosum De Not.**	—	—	—	—	×	×	—	×××

[1] Frankenwald

[2] Grenzgebiet

Es sei hiermit kurz daraus angeführt, was bisher den einzelnen Gebieten als zueigen gefunden wurde:

Nur I eigen:
Acaulon triquetrum
Hymenostomum squarrosum
Gyroweisia acutifolia
Aongstroemia longipes
(Dicranum fulvellum)
Dicranum falcatum
Fissidens Mildeanus
Tortula obtusifolia
Schistidium atrofuscum
Tetraplodon mnioides
— urceolatus
Bryum fallax
(Bryum oeneum)
Bryum excurrens
Polytrichum Swartzii
Anomodon rostratus
Thuidium minutulum
Hyocomium flagellare
(Rhynchostegium Jacquinii)
Hypnum procerrimum
— nemorosum

nur II eigen:
Molendoa Hornschuchiana
Dicranoweisia compacta
Oncophorus Wahlenbergii
Campylopus Schimperi
Fissidens grandifrons
Stylostegium caespiticium
Didymodon ruber
— rufus
Tayloria tenuis
Brachythecium latifolium
Eurhynchium diversifolium
Ptychodium Pfundtneri

nur III eigen:
Andreaea alpestris
— Huntii
Cynodontium torquescens
Dicranum Blyttii
Ditrichum zonatum
Tortula atrovirens
Grimmia elongata
— torquata
— montana
Bryum veronense
— Geheebii
Brachythecium vagans
— salicinum
Plagiothecium neckeroideum
(Amblystegium hygrophilum)

nur IV eigen:
Brachysteleum polyphyllum
Ulota Drumondii
Grimmia plagiopodia (Frankenwald)

nur V eigen (mit Ausschluss der eigentlichen Rhön):
Fissidens Arnoldi
Didymodon cordatus
Tortella squarrosa
Barbula sinuosa
— obtusula
Aloina aloides
(Grimmia tergestina)
Orthotrichum Rogeri
Rhynchostegiella curviseta
Seligeria calcarea

nur Va eigen:
Ephemerum intermedium
Archidium phascoides
Bruchia vogesiaca
Hymnostomum rostellatum
Dicranella humilis
Octodiceras Julianum
Entosthodon curvisetus

II. Übersichtstabelle nach Höhenregionen.

Ich habe mich dabei an die Sendtnersche Einteilung gehalten mit kleinen Abweichungen, die mir die Umrechnung in das Metermass gerechtfertigt erscheinen liess, weil sie am allgemeinen Bilde nichts ändern werden, da es mit dem Richtscheit abgeschnittene Zonen in der Natur ja doch nicht gibt und die angenommenen Mittelmasse ein wenig auf oder ab immer noch Geltung haben.

Die Einteilung ist folgende:

I. Ebene Region — 550 m
   a) Untere Ebene Region — 400 m
   b) Obere „ „ 401—550 m
II. Bergregion 551—1400 m
   a) Untere Bergregion 551—800 m (obere Grenze der Eiche)
   b) Obere „ 801—1400 m (Aufhören der Buche)
III. Subalpine Region 1401—1725 m (nahezu obere Fichtengrenze)
IV. Alpenregion 1726—2300 m
   a) Untere Alpenregion 1726—2000 m (Knieholzregion, Grenze der gem. Haide)
   b) Obere (subnivale) Alpenregion 2001—2300 m (Grenze der Vaccinien und Erica carnea)
V. Schneeregion über 2300 m.

Zu einiger Orientierung über die Höhenlagenverhältnisse Bayerns seien nur vereinzelte Höhenangaben beigefügt, besonders jener des Grenzgebietes (zumeist entnommen der geologischen Karte des deutschen Reiches).

Grenze an der Saalach bei Salzburg 456 m
Laufen 402 m
Tittmoning 388 m
Burghausen 351 m
Passau 303 m
Eisenstein 720 m
Arber 1476 m
Rachel 1462 m
Ossa bayr. 1280 m

Grenze bei Furth 470 m
Eger—Waldsassen 480 m
Lindau i. B. 395 m
Kempten 694 m
Dillingen 433 m
Dinkelsbühl 442 m
Rottenburg 425 m
Würzburg 180 m
Aschaffenburg 119 m

In der Durchschnittslinie von der Südostecke zur Nordwestecke seien angeführt:

Watzmann 2714 m
Traunstein 592 m
Mühldorf 385 m
Landshut 398 m
Regensburg 339 m

Amberg 378 m
Nürnberg 309 m
Würzburg 180 m
Geiersberg im Spessart 593 m
Aschaffenburg 119 m

	I		II		III	IV		V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
	a	b	a	b		a	b		
Sphagnum imbricatum Russ.		××	××						Oberlauf der Haidenaab 800 m
— cymbifolium Ehrh.	—	—	—	—	××				Zugspitze 1820 m
— papillosum Lindb.	×××	××	×××	×××	×				Rosskopf 1600 m
— subbicolor Hampe	×	××	××	×					Winkelmoor 1200 m
— medium Limpr.	—	—	—	—	×	×			Geigelstein 1700 m
— compactum De Cand.	×××	×××	×××	×××	××				Joch Windeck 1740 m
— squarrosum Pers.	×××	×××	×××	××	×				Wendelstein 1700 m
— teres Aongstr.	××	××	××	××					am Wildensee 1365 m
— riparium Aongstr.		××	××	××					Finsterau 1000 m
— cuspidatum (Ehrh.) W.	×××	×××	×××	×××	××				Vorderbolgen 1430 m
— serratum Aust.	×	×	×						Hochmoor bei Pless 560 m
— fallax (Klinggr.) W.		××	××						Fichtelberg 665 m
— obtusum Warnst.	××	××	××						Karches 780 m
— recurvum Warnst.	—	—	—	—	××	×			Joch Windeck 1740 m
— amblyphyllum Russ.	×××	×××	×××	××					als v. parvifolium: Winkelmoor 1200 m
— Dusenii Jensen	××	××	××	××					Hochmoor am Straussberg 1100 m
— molluscum Bruch		××	××	××	×				Vorderbolgen 1430 m
— fimbriatum Wils.	××	××	×						Kochel 600 m
— Girgensohnii Russ.		—	—	—	××	×			Schnippenhorn 1800 m
— Russowii Warnst.	×××	×××	×××	×××	××	×			Himmeleck 1950 m
— Warnstorfii Russ.	×××	×××	×××	×					Breitenau, Dreitannenriegel ca. 1100 m
— rubellum Wils.	×××	×××	×××	×					Winkelmoor 1200 m
— fuscum Klinggr.		××	××	××					Vorderbolgen 1400 m
— quinquefarium Warnst.	×	××	—	—	×××	×			Wiedemer 2000 m
— plumulosum (Röll) W.	××	××	××	××			×		Zugspitze 2050 m
— acutifolium Ehrh.	—	—	—	—	××	×			Gottesackeralpe 1885 m
— molle Sulliv.	×	×	×						Memmingen 760 m
— contortum Schultz	×××	×××	×××	×					Winkelmoor 1200 m
— platyphyllum Warnst.	××	×××	×××	××					Vorderbolgen 1400 m
— subsecundum Nees	—	—	—	—	××				Bolgen 1690 m
— inundatum Warnst.	××	××	××						Memmingen 710 m
— auriculatum Schimp.	×	×	×	×					Auf der Mähring 725 m
— crassicladum Warnst.	××	××	××						Eisenstein 800 m
— **bavaricum Warnst.**		×	×						Karches 780 m
— turgidulum Warnst.		+							
— rufescens Limpr.	×××	×××	×××	××	×				Kirchstein 1450 m
— aquatile Warnst.		+							
— **obesum Warnst.**	××	××	××	×					Nusshardt 940 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Andreaea petrophila Ehrh.	×	×	××	××	××				Schlappoltersee 1658 m
— alpestris Schimp.					+				Arbergipfel 1470 m
— Huntii Limpr.					+				„ 1470 m
— Rothii Web. et M.			××	×	×				Arber 1470 m
Archidium phascoides Brid.		×							
Ephemerum serratum Hampe	××	××	××	××					Ringgang 1040 m
— intermedium Mitt.	+								
Ephemerella recurvifolia Schimp.	×								
Physcomitrella patens Br. eur.	×		×						Memmingen 600 m
Acaulon muticum C. Müller	××	××	×						Waging 683 m
— triquetrum C. Müller		×	×						München 585 m
Phascum Floerkeanum Web. et M.	×	×	×						
— cuspidatum Schreb.	××	××	×						Tiefenbach 888 m
— piliferum Schreb.	×	×							Waldmünchen 513 m
— curvicollum Ehrh.	×	×							Wunsiedel ± 550 m
Mildeella bryoides Limpr.	××	××	×						Berchtesgaden 748 m
Astomum crispum Hampe	××	××	×						Tölz 750 m
Pleuridium nitidum Rabenh.	××	××	×						Miesbach 780 m
— alternifolium Rabenh.	××	××	××	×	×				Hundhammeralpe 1480 m
— subulatum Rabenh.	××	××	××	×					Oedwies 1040 m
Sporledera palustris Hampe	×	×	×						Teisendorf 715 m
Bruchia vogesiaca Schwägr.		+							
Hymenostomum rostellatum Sch.	+								
— squarrosum Br. germ.		+							
— microstomum Brown	××	××	××						Aschau 748 m
— tortile Br. eur.	×	×	×						Faukenschlucht 720 m
Gymnostomum rupestre Schleich.	×	×××	×××	×××	×××	×××	×××	××	Bärenalplkopf 2390 m
— calcareum Br. eur.	××	××	××						Rotwand
Gyroweisia tenuis Schimp.	××	××	××	×					Miesbach 813 m
— acutifolia Phil.			×						
Hymenostylium curvirostre Lindb.	×	××	×××	×××	×××	×××	×××	×	Hochvogel 2500 m
Molendoa Hornschuchiana Lindb.						×	×		Frauenalpe 2200 m
— Sendtneriana Br. eur.				×					
Weisia crispata Jur.		∞			×	×	×		
— viridula Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Hochvogel 2111 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Weisia Wimmeriana Br. eur.					×	×	×		Kratzer 2145 m
— rutilans Lindb.	×	×							
Dicranoweisia cirrata Lindb.	×	×							
— crispula Lindb.	×	××	××	××	××	××	××	×	Kreuzeck 2373 m
— compacta Schimp.							×	×	„ 2340 m
Eucladium verticillatum Br. eur.	××	××	××	×					Schliersee 888 m
Rhabdoweisia fugax Br. eur.	××	××	××	××	×				Arber 1470 m
— denticulata Br. eur.	×	×	×	×	×				Rachel 1460 m
Cynodontium schisti Lindb.					+				
— gracilescens Schimp.			×	×	×	×			Krutersalm 1820 m
— torquescens Limpr.	××	××			×				Arber 1470 m
— policarpum Schimp.	×	××	××	××	×				Bolgenwanne 1690 m
— strumiferum De Not.	×	×	×	×	×	×			Schachen 1800 m
Oreoweisia Bruntoni Milde.	×	×	×	×	×				Arber 1470 m
Dichodontium pellucidum Schimp.	××	××	××	××	××	××	××		Wildengundkopf 2243 m
— flavescens Lindb.	×	×	×						Retterschwangtal 900 m
Aongstroemia longipes Br. eur.		+							
Oncophorus virens Brid.				×	××	××			Schneibstein 2260 m
— Wahlenbergii Brid.				×		×			Daumen 1800 m
Dicranella squarrosa Schimp.		××	××	××	××				Riedberghorn 1690 m
— Schreberi Schimp.	××	××	××						Memmingen 630 m
— Grevilleana Schimp.				××	××				Rotwand 1625 m
— crispa Schimp.		×	×						
— rufescens Schimp.	××	××	××	×					Rusel 852 m
— humilis Ruth	+								
— varia Schimp.	—	—	—	—	—	—	—		Hochvogel 2126 m
— subulata Schimp.	×	××	××	××	×				Wallenburger Alpe 1690 m
— curvata Schimp.	×	×	×	×					Finsterau 975 m
— cerviculata Schimp.	××	××	××	×					„ 1235 m
— heteromalla Schimp.	×××	×××	×××	×××	×××	×			Obermädlisalm 1885 m
Dicranum fulvellum Sm.							(+)		
— falcatum Hedw.					×	×	×	×	Kreuzeck 2340 m
— Blyttii Schimp.			×		×				Arber 1457 m
— Starkei Web. et M.		×		×	×	×	×	×	Gneissberge bei Aschaffenburg, Kreuzeck 2340 m
— spurium Hedw.	××	××							Altkösiarn ± 600 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Dicranum Bergeri Bland.	×××	×××	×××	×××	××				Rosskopf 1600 m
— undulatum Ehrh.	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×		Berchtesgaden 2178 m
— Bonjeani De Not.	—	—	—	—	—				Rotwandsattel 1670 m
— maius Smith			××	××					Arzbachklamm, Birgsau 1238 m
— scoparium Hedw.	—	—	—	—	—	—	—		Rauheck 2210 m
— neglectum Jur.					××	××	××		Ifen 2165 m
— Mühlenbeckii Br. eur.	×	×	×	×	××	××	××		Steinernes Meer 2243 m
— congestum Brid.				×	××	××	××		Almspitze 2080 m
— fuscescens Turn.	×	×	××	××					Rotwand, Erzberg 1400 m
— elongatum Schleich.					×	××	××	×	Bärenalplkopf 2314 m
— montanum Hedw.	××	×××	×××	×××	××	×			Viehkogl 1950 m
— flagellare Hedw.	××	××	××	××	×				Miesing 1625 m
— fulvum Hoock.	×	×	×						Bodenmais 715 m
— viride Lindb.	××	××	××	××					Krotental am Miesing
— longifolium Ehrh.	××	××	××	×××	×××	××			Fagstein 1983 m
— Sauteri Schimp.			×	×××	××				Trettachtal 1495 m
— albicans Br. eur.					×	××	××		Funtenseetauern 2275 m
Campylopus Schimperi Milde				×	×		×		
— Schwarzii Schimp.				×	×				
— subulatus Schimp.				×					
— turfaceus Br. eur.	×	×	××	××			×		Frauenalpe 2300 m
— flexuosus Brid.	×	××	××	××	×				Rosskopf 1600 m
— fragilis Br. eur.	××	×	×	×		×			Rotwand 1800 m
Dicranodontium longirostre Schp.	—	—	—	—	—	—			„ 1850 m
— aristatum Schimp.				×	×				„ 1640 m
Trematodon ambiguus Hornsch.	×	××	××	×	×				Funtensee 1625 m
Leucobryum glaucum Schimp.	—	—	—	—	—	—	××		Musskopf 2015 m
— albidum Lindb.			×		××	×			Kugelhorn 1900 m
Fissidens bryoides Hedw.	×××	×××	×××	×××	×	×	×	×	Linkerskopf 2325 m
— incurvus Starke	×	×	×						Hintergsäng 780 m
— pusillus Wils.	××	××	××	×	×				Kirchstein 1710 m
— crassipes Wils.	××	××							Haselbach 550 m
— Mildeanus Schimp.	×								
— Arnoldi Ruthe.	+								Kampenwand 1100 m
— exilis Hedw.	××	××	×	×					
— osmundioides Hedw.	××	××	××	××	××	××	××	××	Funtenseetauern 2310 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Fissidens adiantoides Hedw.	—	—	—	—		—			Seealpe 1950 m
— decipiens De Not.	××	××	××	××	××				Iseler 1590 m
— taxifolius Hedw.	×××	×××	×××	×××	×				Giebelalpen 1820 m
— grandifrons Brid.		+							
Octodiceras Julianum Brid.	×								
Seligeria Doniana Müller	××	××	××	××					Gottesackerwände 1235 m
— pusilla Br. eur.	××	××	××	××	×				Lempersberg 1658 m
— calcarea Br. eur.	×								
— tristicha Br. eur.	××	××	××	××	×	×	×		Kratzer 2145 m
— recurvata Br. eur.	××	××	××	××	×	×			Giebelalpe 1820 m
Stylostegium caespiticium Br. eur.						+			
Blindia acuta Br. eur.			×	×	×				Bolgenwanne 1705 m
Brachydontium trichodes Bruch	××	××	××	××	××				Lusen 1300 m
Campylostelium saxicola Br. eur.		×	××	××					Blomberg 1200 m
Ceratodon purpureus Brid.	—	—	—	—	—	—	—	—	Linkerskopf 2400 m
Trichodon cylindricus Schimp.	××	××	×		+				Memmingen 600 m
Ditrichum zonatum Limpr.									
— tortile Lindb.	××	××	××	××					Scharitzkehl 990 m
— vaginans Hampe		××	××						Buchberg 750 m
— homomallum Hampe	×××	×××	×××	×××	×	×			Rotwand 1835 m
— flexicaule Hampe	—	—	—	—	—	—	—	—	Watzmann 2660 m
— glaucescens Hampe	×	×				××	××	×	Schneeck 2314 m
— pallidum Hampe	××	××	××						Buchberg 790 m
Distichium capillaceum Br. eur.	××	××	××	×××	×××	×××	××	××	Zugspitze 2954 m
— inclinatum Br. eur.			×	××	××	××	××	××	Hochvogel 2556 m
Pterygoneurum subsessile Jur.	×								
— cavifolium Jur.	××	××							Memmingen 568 m
Pottia minutula Br. eur.	××	××	××						Lenggries 730 m
— truncatula Lindb.	—	—	—						Hundhammer Alpe 1480 m
— intermedia Fürn.	××	××	××		×				Memmingen 625 m
— lanceolata Müller	××	××	××						„ 605 m
— Starkeana Müller	×	×							
— Heimii Br. eur.	×				×				Kramer 1723 m
— latifolia Müller						××	××	××	Funtenseetauern 2560 m
Didymodon rubellus Br. eur.	—	—	—	—	××	—	—	—	„ 2470 m
— alpigenus Vent.			×				×		Wildengundkopf 2250 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Didymodon ruber Jur.									
— luridus Hornsch.	××	××	×						Faulenbach 810 m
— cordatus Jur.	+								
— tophaceus Jur.	××	××	××	×					Rubi 845 m
— rigidulus Hedw.	××	××	××	××	×				Kirchstein 1650 m
— spadiceus Limpr.	×	×	×	×					Wasserfall im Oytale 1268m
— rufus Lorentz							×	×	Linkerskopf 2420 m
— giganteus Jur.		××	××	××	××	××	××		Bärenalplkopf 2300 m
Trichostomum cylindricum Müller	××	××	××	××	×				Bolgenwanne 1690 m
— pallidisetum H. Müller	×	×							
— crispulum Bruch	××	××	××	××	××	×	×		Nebelhorn 2080 m
— viridulum Bruch		×	×						
— mutabille Bruch	×			×					
Tortella inclinata Limpr.	×××	×××	×××	×××	×××	×××	××		Steinernes Meer 2275 m
— tortuosa Limpr.	×××	—	—	—	—	—	—	××	Zugspitze 2954 m
— fragilis Limpr.		××	××	××	××	××	××	××	Linkdrskopf 2420 m
— squarrosa Limpr.	×	×							
Barbula unquiculata Hedw.	—	—	—	—	—	—			Kreuzeck 1820 m
— fallax Hedw.	—	—	—	—	—	—			Krotenkopf 1790 m
— reflexa Brid.	××	××	××	××	××	××	××	××	Kreuzgrat 2381 m
— Kneuckeri Lske. et Osterw.							×		Faukenschlucht ca. 725 m
— vinealis Brid.	××	××	×						
— sinuosa Braithw.	+								
— revoluta Brid.		×							
— Hornschuchiana Schultz	××	××	××						Badersee 760 m
— gracilis Schwägr.	××	××	××	××	××	×			Schochen 1900 m
— icmadophila Schimp.							×	×	Kreuzgrat 2381 m
— bicolor Lindb.					×	××	××	×	Hochvogel 2371 m
— convoluta Hedw.	×××	×××	×××	××	×				Berggündle 1640 m
— flavipes Br. eur.	×	××	××	××					Rappenalpertal 1200 m
— paludosa Schleich.	×	×	××	×××	×××	×××	××		Watzmann 2275 m
Aloina rigida Kindb.	××	××	××	××					Herzogstand 1050 m
— ambigua Limpr.	×	×							
— aloides Lindb.	×	×							
Desmatodon latifolius Br. eur.				×	××	××	××	×	Funtenseetauern 2405 m
— systylius Br. eur.						×	×	×	Hochvogel 2400 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Desmatodon suberectus Limpr.						×	×	×	Knutenseetauern 2500 m
— cernuus Br. eur.			×			×			Kramer 1983 m
— Laureri Br. eur.							×	×	Funtenseetauern 2500 m
Tortula atrovirens Lindb.	+								
— obtusifolia Schleich.			+						
— muralis Hedw.	—	—	—	—	×				Arberkapelle 1465 m
— aestiva Beauv.	××	××	××	××					Maiselstein 910 m
— subulata Hedw.	—	—	—	—	—	××	×		Gaishorn 2208 m
— mucronifolia Schwägr.		×	×	×	××	×	×	×	Mering 510 m, Linkerskopf 2405 m
— alpina Bruch				×					Watzmann 2660 m
— latifolia Bruch	××	××							Isarufer bei München 500 m
— papillosa Wils.	××	××	×						Memmingen 600 m
— laevipila De Not.	×	×							
— pulvinata Limpr.	××	××	××						
— montana Lindb.	××	××	××	××					Partenkirchen 850 m
— calcicola Grebe									
— ruralis Ehrh.	—	—	—	—	—	—	—	—	Watzmann 2600 m
— aciphylla Hartm.				—	—	—	—	—	Hochvogel 2589 m
Cinclidotus fontinaloides Beauv.	××	××	××	××					Stuibenfall 1169 m
— riparius Arn.	×	×	×						Scharitzkehlbach 780 m
— aquaticus Br. eur.	×	×	×	×					Enterrottach 900 m
Schistidium apocarpum Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	—	Zugspitze 2950 m
— gracile Limpr.	××	××	××	××	××	××	××	××	„ 2950 m
— alpicola Limpr.	×	×	×	×		×	×	×	nur als var. rivulare Wahlbg, Hochvogel 2306 m
— confertum Br. eur.		×	×	×	×	×	×	×	Karwendel 2375 m
— atrofuscum Limpr.								+	
Coscinodon cribrosus Spruce	×	×	×		×				Arber 1463 m
Grimmia anodon Br. eur.	×	××	××	××	×	×		×	Hochvogel 2306 m
— plagiopodia Hedw.		+							
— crinita Brid.	×	×	×	×					Wunsiedel 605 m
— Doniana Smith		×	××	××	×	×			Fellhorn 1980 m
— tergestina Tomm.	×	×							
— leucophaea Grev.	×	×	××						Falkenstein 600 m
— commutata Hüben.	×	××	××						„ 600 m
— ovata Web. et M.	×	××	××	××	××	×			Fellhorn 1983 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Grimmia incurva Schwägr.				×	×				Arber 1475 m
— elongata Kaulf.					×				„ 1475 m
— orbicularis Bruch	×	××	××						Schoren bei Memmingen 650 m
— pulvinata Smith	—	—	×××	×					Hirschenstein 1138 m
— Mühlenbeckii Schimp.	×	××	××	××					Pointalpe 1299 m
— trichophylla Grev.	×	××							Waldmünchen 520 m
— anomala Hampe				×	×				Schnippenhorn 1700 m
— decipiens Lindb.		×	×						Memmingen 600 m
— elatior Bruch			×	××					Retterschwangtal 1364 m
— funalis Schimp.					×	×			Fellhorn 1983 m
— torquata Hornsch.					+				
— montana Br. eur.					+				
Dryptodon patens Brid.			×	××	××	××			Himmeleck 1950 m
— Hartmani Limpr.	×	××	××	××	××				Bolgen 1700 m
Racomitrium aciculare Brid	×	××	××	××					Arber 1235 m
— protensum Braun	×	××	××	××	××				Gottesackerwände 1705 m
— sudeticum Br. eur.			××	××	××	××			Höfatswanne1950 m
— fasciculare Brid.		×	××	××	××	×			Fellhorn 2000 m
— affine Lindb.				×					
— heterostichum Brid.	××	××	××	××	×				Warmatsgund 1430 m
— microcarpum Brid.	×	×	××	××	×				Arber 1470 m
— canescens Brid.	—	—	—	—	—	—	—		Fagstein 2178 m
— lanuginosum Brid.	×	××	××	××	××	×			Fellhorn 2000 m
Brachysteleum polyphyllum H.		+							
Hedwigia albicans Lindb.	×××	×××	×××	×××					Lusen 1356 m
Amphidium lapponicum Schimp.				×	×	×			Höfatswanne 1853 m
— Mougeotii Schimp.	×	××	××	××	××	×			Ifen 1950 m
Zygodon viridissimus Brown	×	×	××	×					Zipfelsalpe bei Hinterstein 1299 m
— gracilis Wils.				×		×			Höfatswanne 1820 m
Ulota americana Mitten	××	××	××	××	×				Schlappolter Seesteig 1463 m
— Ludwigii Brid.	×××	×××	××	××					Schlappolt 1400 m
— Drummondii Brid.				+					
— Bruchii Hornsch.	×××	×××	××	××					Oberstdorf 1300 m
— crispa Brid.	××	××	××	××	×				Wallenburger Alpe 1690 m
— intermedia Schimp.		+							
— crispula Bruch	×××	×××	×	×××					Retterschwangtal 1331 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Orthotrichum anomalum Hedw.	—	—	—	—	XX				
— saxatile Schimp.	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X			Grünten 1698 m
— nudum Dicks.	XX	XX		X					Rotwand 1830 m
— cupulatum Hoffm.	XX	XX	XX	XX	X				Bad Oberdorf 950 m
— diaphanum Schrad.	XX	XX	XX						Kirchstein 1420 m
— leucomitrium Br. eur.	XX	XX	XX						Stallauer Eck 750 m
— pallens Bruch	XX	XX	XX	XX	X				Berchtesgaden 617 m
— stramineum Hornsch.	XX	XX	XX	XX	X	X			Rotwand 1723 m
— alpestre Hornsch.						+			
— patens Bruch	XX	XX	XX	XX					Zipfelsalpe bei Hinterstein 1360 m
— Braunii Br. eur.	X	X							
— pumilum Sw.	—	—	—	XXX					Oberried 948 m
— Schimperi Hammar	XX	XX	XX						Kreuzberg 910 m
— Rogeri Brid.	+								
— tenellum Bruch	X	X	X	X					Buchberg bei Tölz 830 m
— fastigiatum Bruch	XX	XX	XX	XX					Schneeberg 1040 m
— affine Schrad.	—	—	—	XXX					Berggündle 1364 m
— rupestre Schleich.	XX	XX	XX	XX	X				Kirchstein 1723 m
— Sturmii Hornsch.	X	X	X						St. Oswald 780 m
— speciosum Nees	—	—	—	—	—	XXX			
— leiocarpum Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX			
— Lyellii Hoock	XX	XX	XX	XX					Blomberg 930 m
— obtusifolium Schrad.	XX	XX	XX	XX	X				Ruchenköpfe 1625 m
— gymnostomum Bruch	X								
Encalypta commutata Br. germ					X	XX	XX	XX	Funtenseetauern 2405 m
— vulgaris Hoffm.	XXX	XXX	XX	X	X	X			Rotwand 1810 m
— ciliata Hoffm.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	Funtenseetauern 2470 m
— rhabdocarpa Schwägr.	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	X	Biberkopf, Funtenseetauern 2470 m
— apophysata Br. germ.			X				X		Rappenkamm 2230 m
— longicolla Bruch					X	X	X		Nebelhorn 2080 m
— contorta Lindb.	—	—	—	XXX	XXX	XX	X		Gaishorn 2241 m
Georgia pellucida Rabenh.	—	—	—	—	XXX				Willersalpe 1624 m
Tetradontium Brownianum Schw.	X		X	X					Bodenmais 845 m
Schistostega osmundacea Mohr	XX	XX	XX	XX					Rachel 1390 m
Dissodon Fröhlichianus Grev.					XX	X	X	X	Linkerskopf 2420 m
— splachnoides Grev.					XX	X			Schönbichlalpe 1875 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Tayloria serrata Br. eur.				×	××	××	××	×	Bärenalplkopf 2350 m
— tenuis Schimp.					+				
— splachnoides Hoock.			×	×	×	×	×		Gamsangerl 2012 m
— Rudolphiana Br. eur.				×	×				Raintal 1625 m
Tetraplodon angustatus Br. eur.				×		×			Fellhornkamm 2000 m
— mnioides Br. eur.					×	×	×		Hochbrett 2195 m
— urceolatus Br. eur.						×	×	×	Kallersberg 2405 m
Splachnum sphäricum Sw.			×	×	××	××	×		Linkerskopf 2275 m
— ampullaeum L.	××	××	××	×					Rachelebene 1336 m
Discelium nudum Brid.			×						Ebnath 560 m
Pyramidula tetragona Brid.	×	×	×						Berneck 405 m
Phys comitrium sphäricum Brid.	×	×							
— eurystomum Sendt.	×	×	×						Memmingen 600 m
— pyriforme Brid.	×××	××	××						
Entosthodon cricetorum Br. eur.	×	×	×						Buchberg bei Tölz 780 m
— fascicularis Müller	××	××	××						Wolfratshausen 683 m
— curvisetus Müller		+							
Funaria dentata Crome	×	×	×						Mariaeinsiedel bei München 520 m
— mediterranea Lindb.	××								Pottenstein 360 m
— hygrometica Sibth.	—	—	—	—	—	—	—		Gaishorn 2252 m
— microstoma Br. eur.	×				×				Daumen 1500 m
Leptobryum pyriforme Schimp.	××	××	××	×					Pointalpe 1331 m
Anomobryum concinnatum Lindb.			××			×			Rotwand 1830 m
Plagiobryum Zierii Lindb.	×		×	×	××	××	××	×	Bärenalplkopf 2314 m
— demissum Lindb.							××	××	Funtenseetauern 2503 m
Webera acuminata Schimp.				×	×	××	××	××	„ 2405 m
— polymorpha Schimp.					××	××	××	×	„ 2503 m
— elongata Schwägr.	×	××	××	××	××	×			Wiedemer 2000 m
— longicolla Hedw.				×	×	×			„ 2000 m
— cruda Bruch	×××	×××	×××	××	××	××	××	××	Hochvogel 2436 m
— nutans Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	—	Almspitze 2470 m
— sphagnicola Schimp.			×						
— cucullata Schimp.						×	×	×	Kreuzeckscharte 2340 m
— Ludwigii Schimp.					×	××	×		Daumen 2014 m
— commutata Schimp.				×	×	×			Kugelhorn 1884 m
— proligera Kindb.		×	×						Memmingen 640 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Webera annotina Lindb.	××	××	××	××	××	××	×		Rappenkopf 2243 m?
— bulbifera Warnst.				×	×				Rotwand 1680 m
— **lutescens Limpr.**	+								
Mniobryum carneum Limpr.	××	××	××	×					Blomberg 980 m
— albicans Limpr.	×××	×××	×××	×××	××	×	×		Flachskar 2080 m
Bryum pendulum Schimp.	××	××	××	××	××	××	××	××	Funtenseetauern 2503 m
— arcticum Br. eur.				×	×	××	××	×	„ 2583 m
— inclinatum Br. eur.		×	××	×	×	×	×	×	Alpspitze 2470 m
— longisetum Bland.		×	×						Plesser Moor 560 m
— uliginosum Br. eur.	×		×	×					Eisenbreche bei Hinterstein 1000 m
— fallax Milde								×	Kammerlinghorn 2483 m
— bimum Schreb.	—	—	—	—	××	××	×	×	Rauheck 2389 m
— cuspidatum Schimp.	××	××	××	××					Hindelang 840 m
— intermedium Brid.	×	×	×	×			×		Zugspitze 2050 m
— cirratum Hoppe et Horn.	××	××	××	××	××	××	××	××	Funtenseetauern 2535 m
— pallescens Schleich.	×	××	××	××	××	××	××	××	Kammerlinghorn 2484 m
— subrotundum Brid.					×	×	×	×	Rauheck 2389 m
— capillare L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Mädelergabel 2470 m
— obconicum Hornsch.		×							S. Ib
— badium Bruch	××	××							Bernau 700 m
— caespiticium L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Funtenseetauern 2564 m
— elegans Nees			×	×	××	××	××	××	Watzmann 2470 m
— alpinum Huds.	××	××	×	×	×	×			Rotwand 1730 m
— Mildeanum Jur.	××	××	××	××	×				Kirchstein 1710 m
— erythrocarpum Schwägr.	××	××							München 550 m
— versicolor Braun	××	××	×						Garmisch 764 m
— atropurpureum Wahlb.	×	×							Isarufer bei München
— excurrens Lindb.			+						
— Klinggraefii Schimp.	×	×							Mering 510 m
— Funckii Schwägr.	×	×	×						Zell 700 m
— **Kunzei Hornsch.**		×	×		×				
— **veronense De Not.**	+								
— argenteum L.	—	—	—	—	—	—	—	—	Watzmann 2659 m
— cyclophyllum Br. eur.	×		×						Lichtenberg, Weissenstadt 585 m
— neodamense Itzigs.	×	×	×						Schlierseefilz 780 m
— **Duvalii Voit**	××	××	××	××	×				**Bolgenwanne 1690 m**

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Bryum pallens Swartz	××	××	××	××	××	××	××		Fürschüsser 2243 m
— turbinatum Schwägr.	××	××	××	××	××	×			Daumen 1980 m
— Schleicheri Schwägr.		×		×	××	××	××		Alpspitze 2178 m
— pseudotriquetrum Schwägr.	×××	×××	×××	×××	××	××	××		Rappenkopf 2243 m
Rhodobryum roseum Limpr.	××	××	××	××	×				Bolgenwanne 1690 m
Mnium hornum L.	×××	×××	×××						Gschwendt 900 m
— orthorhynchum Brid.		×	××	×××	×××	×××	××	××	Kreuzgrat 2381 m
— serratum Schrad.	××	××	××	×					Enzenkopf 1235 m
— spinulosum Br. eur.	××	××	××	×					Spitzingalpe 1235 m
— spinosum Schwägr.	×××	×××	×××	×××	×××	××	××	×	Linkerskopf 2420 m
— undulatum Weis	—	—	—	—	××				Vorderbolgen 1460 m
— rostratum Schrad.	—	—	—	—	—	×	×	×	Linkerskopf 2389 m
— cuspidatum Leyss.	—	—	—	—	×				Bolgen 1463 m
— medium Br. eur.	××	××	××	××					Höllental 1385 m
— affine Bland.	×××	×××	×××	×××	×		×		Wildengundkopf 2253 m
— Seligeri Jur.	××	××	××	××					Walser Schanze 850 m
— rugicum Laurer			+	—					
Mnium stellare Reich.	×××	×××	×××	×××	××		×		Rappenkamm 2243 m
— cinclidioides Hüben.			××	×					Kleiner Arbersee 923 m
— punctatum Hedw.	—	—	—	—	—	—	×		Rappensee 2113 m
— subglobosum Br. eur.	×		×	×					Rohrmoos 1100 m
Cinclidium stygium Sw.		×	×	×				×	Watzmann 2340 m
Paludella squarrosa Brid.	××	××	××						Schlierseefilz 785 m
Amblyodon dealbatus Beauv.		×	×		××		×		Zugspitze 2048 m
Meesea trichodes Spruce		××	××	××	××	××	××	××	Alpspitze 2578 m
— Albertinii Br. eur.	×		×						Rothenbuch 780 m
— longiseta Hedw.	×	××	××						Schlierseefilz 785 m
— triquetra Aongstr.	××	××	××	××					Straussberg 1100 m
Catascopium nigritum Brid.		×	××	××	××	×			Ifen 1950 m
Aulacomnium androgynum Schw.	×××	×××	××						Daxberg 583 m
— palustre Schwägr.	—	—	—	—	×××				Linkersalpe 1707 m
Bartramia ithyphylla Brid.	×××	×××	×××	×××	×××	××	×	×	Linkerskopf 2340 m
— Halleriana Hedw.	××	××	××	××	××	×			Höfats 1950 m
— pomiformis Hedw.	×××	×××	×××	××	×	×			Karwendlkirchl 1950 m
Plagiopus Oederi Limpr.	××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	××	Vordere Karwendelkette 2400 m
Philonotis marchica Brid.	××	××							Memmingen 735 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Philonotis Arnellii Hus.		+							
— calcarea Schimp.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Obermädelisalpe 1900 m
— fontana Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	Rauheck 2373 m
— caespitosa Wils.	X	X	XX	XX					Winkelmoor 1280 m
— seriata Lindb.			X	X	X				Bolgen 1550 m
— tomentella Mol.					X	XX			Kleiner Rappenkopf 2243 m
Timmia norvegica Zett.					X	X	X		Nebelhorn 2113 m
— bavarica Hessl.	XX		X	X	XX	XX	XX	X	Funtenseetauern 2470 m
— austriaca Hedw.				X	X	XX	X	X	Kreuzgrat 2381 m
Catharinea undulata Web. et M.	—	—	—	—	XX	X			Bolgen 1723 m
— Hausknechtii Broth.			XX	XX					Schrattenberg 1360 m
— angustata Brid.	XX	XX	XX						Buchberg bei Tölz 780 m
— tenella Röhl.	XX	XX	XX						Bischofsgrün 715 m
Oligotrichum hercynicum Lam.	X		X	XX	XX	X			Passau 305 m, Kreuzgern 2080 m
Pogonatum nanum Beauv.	XXX	XXX	XX						Dickenreiser Wald 628 m
— aloides Beauv.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Kirchstein 1550 m
— urnigerum Beauv.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2389 m
Polytrichum alpinum L.			XX	XX	XX	XX	XX	X	Rauheck 2373 m
— decipiens Limpr.			XX	XX					Lusen 1350 m
— formosum Hedw.	—	—	—	—	—	X	X	X	Linkerskopf 2420 m
— gracile Dicks.	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XX	XX		Kamerlinghorn 2015 m
— sexangulare Flörke					X	XX	XX	X	Rauheck 2373 m
— piliferum Schreb.	—	—	—	—	XX	XX	XX		Fellhorn 2015 m
— juniperinum Willd.	—	—	—	—		—		XX	Rauheck 2373 m
— strictum Banks.	XX	XX	XX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m
— commune L.	—	—	—	—	XX	X			Windeck 1740 m
— perigoniale Michx.	XX	XX	XX	XX					Blomberg 1190 m
Buxbaumia aphylla L.	XXX	XXX	XX						Memmingen 750 m
— indusiata Brid.	XX	XX	XX	XX					Kranzhorn 600 m
Diphyscium sessile Lindb.	XX	XX	XX	XX	XX	X			Rauheck 2080 m
Fontinalis antipyretica L.	—	—	XXX	XX					Probstalm 1380 m
— gracilis Lindb.				X					Finsterau 1070 m
— squamosa L.		XX	XX	XX					Spiegelau 845 m
* Leucodon sciuroides Schwägr.	—	—	—	—	—	XX	X		Fagstein 2080 m
Antitrichia curtipendula Brid.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX			Grünten 1775 m
Neckera turgida Jur.			X	X					Waldstein 813 m

* Leucodon sciuroides Schwägr. — Spiegelau 845 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Neckera pennata Hedw.	××	××	××	××					Walserschanze 1008 m
— pumila Hedw.		××	××	××					Tölz 888 m
— crispa Hedw.	—	—	×××	×××	××	×			
— complanata Hüb.	—	—	—	××	×				Kirchstein 1550 m
— Besseri Jur.		×		×					Leitner Nase 1100 m
Homalia trichomanoides Br. eur.	—	—	—	××					Gerstruberalpe 1235 m
Pterygophyllum lucens Brid.	××	××	××	××					Schattwangalpe 1350 m
Anacamptodon splachnoides Brid.		×	×						Jachenau 715 m
Myurella julacea Br. eur.	×		×	×××	×××	×××	××	××	Kräutlstein bei Passau 295 m, Zugspitze 2954 m
— apiculata Br. eur.				×	××	××	××	×	Kreuzgrat 2381 m
Leskea nervosa Myrin	××	××	××	××	×				Bolgen 1675 m
— catenulata Mitten	×××	×××	×××	×××	××	××	××	×	Mädelergabel 2620 m
— tectorum Lindb.		××	××						München 578 m
— polycarpa Ehrh.	—	—	××						Memmingen 605 m
Anomodon apiculatus Br. eur.	×		××	××					Saüwald bei Hinterstein 1080 m
— viticulosus Hoock et Tayl.	—	—	—	×××					Hochgern 1600 m
— attenuatus Hüben.	×××	×××	××	×					Gerstruber Tal 1365 m
— longifolius Bruch	—	—	××	×					Schlappolterspeicher 12(3 m
— rostratus Schimp.			×	×					Längental bei Tölz 1080 m
Pterigynandrum filiforme Hedw	××	××	×××	×××	×××	××	×		Fellhorn 2015 m
Lescuraea striata Br. eur.			×	××	××	××	××		2015 m Mol.
— saxicola Mol.					×			×	Rauheck 2793 m
Ptychodium Pfundtneri Limpr.				×	×				Hasenmoosalpe 1020 m
— plicatum Schimp.				×	××	××	××	××	Watzmann 2438 m
Pseudoleskea atrovirens Br. eur.		×	××	××	×××	×××	××	××	2470 m Mol.
Heterocladium heteropterum Br. eur.	×	××	××	××					Pointalpe 1299 m
— squarrosulum Lindb.	××	××	××	××	××	×			Linkerskopf 2300 m
Thuidium minutulum Br. eur.			×						
— tamariscinum Br eur.	—	—	—	—	—	—	×		„ 2275 m
— pseudotamarisci Limpr.			×						Memmingen 700 m
— delicatulum Mitten	××	××	××	××			×		Kugelhorn 2115 m
— Philiberti Limpr.	××	××	××	××					Untersberg
— dubiosum Warnst.			+						
— recognitum Lindb.	××	××	××						Grönenbach 750 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Thuidium abietinum Br. eur.	—	—	—	—	—	—	—	XX	Watzmann 2600 m
— Blandowii Br. eur.	X	X	X	X					Hohes Polster 850 m
Platygyrium repens Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XX	X				Bolgen 1625 m
Pylaisia polyantha Br. eur.	—	—	—	XX					Garmisch 1158 m
Orthothecium rufescens Br. eur		XX	XX	XX	XX	XX	XX		Frauenalpe 2145 m
— intricatum L.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	Passau 303 m, Linkerskopf 2324 m
Orthothecium chryseum Br. eur					X	XX	XX		Hochvogel 2126 m
— **binervulum Mol.**					X	X			Bernadeinalpe 1950 m
Cylindrothecium Schleicheri Br. eur.			XX						Lenggries 741 m
— concinnum Schimp.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m
Climacium dendroides Web. et M	—	—	—	—	—	—	XX		„ 2275 m
Isothecium myurum Brid.	—	—	—	—					Retterschwangtal 1396 m
— myosuroides Brid.	XX	XX	XX	XX					Vorderbolgen 1365 m
Homalothecium sericeum Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX		X			Rotwand 1820 m
— Philippeanum Br. eur.		X	XX	XX					„ 1680 m
Camptothecium lutescens Br. eur	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX		Biberkopf 2275 m
— nitens Schimp.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Kirchstein 1450 m
Brachythecium Mildeanum Schimp.	XX	XX	XX						Reichholzrieder Moor 700 m
— vagans Milde		+							
— Roeteanum De Not.			XX						Tölz 658 m
— salebrosum Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX				Ifen 1570 m
— salicinum Br. eur.				+					Lusen 900 m
— campestre Br. eur.	XX	XX	XX	XX					Reute 888 m
— plumosum Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X				Vorderbolgen 1430 m
— populeum Br. eur.	XX	XX	XX	XX	X				Schlappolterspeicher 1430 m
— trachipodium Br. eur.				X	XX	XX	XX	XX	Hochvogel 2436 m
— Starkei Br. eur.			XX	XX	XX	X			
— curtum Lindb.				+					Rappenseekessel 2145 m
— velutinum Br. eur.	—	—	—	—	XXX				Hochgern 1740 m
— rutabulum Br. eur.	—	—	—	—	X				Oytal, Käseralpe 1463 m
— glaciale Br. eur.				X	X	XX	XX	XX	Watzmann 2659 m
— reflexum Br. eur.			XX	XX	XX	XX	X		Rappenkopf 2243 m
— laetum Br. eur.	XX	XX	XX	XX					Oberstdorf 910 m
— glareosum Br. eur.	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XX	XX	X	Linkerskopf 2420 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Brachythecium albicans Br. eur.	××	××	××						Sommersberg 700 m,
— rivulare Br. eur.	××	××	××	××	××				Daumen 1600 m
— latifolium Phil.						+			
— Geheebii Milde			××						Berggündle 1400 m
— densum Jur.		××	×						
Scleropodium illecebrum Br. eur.	+								
— ornellanum Mol.							+?		
— purum Limpr	—	—	—	—	×				Linkersalpe 1700 m
Hyocomium flagellare Br. eur.				+					
Eurhynchium strigosum Br. eur.	××	××	××	××	××	×			Rotwand 1800 m
— diversifolium Br. eur.							+		
— striatum Schimp.	—	—	—	××					1333 m
— striatulum Br. eur.	××	××	××	××					über Hohenwaldeck 1105 m
— germanicum Grebe		×	×	×					
— velutinoides Br. eur.			××						Gucker bei Waldmünchen 850 m
— crassinervium Br. eur.	××	××	××	××					Längental bei Tölz 1350 m
— Tommasinii Ruthe	××	××	××	××	×				subalpin am Nebelhorn
— cirrhosum Mol.			××	××	××	××	××	××	Hinterstein 844 m, Hochvogel 2589 m
— piliferum Br. eur.	××	××	××	××	××	×			Rotwand 1820 m
— speciosum Milde	×	×	×						Leutstettener Moor 585 m
— Stokesii Br. eur.	××	××	××						Gucker bei Waldmünchen 800 m
— pumilum Schimp.	+								
— praelongum Br. eur.	—	—	—	—		×			Höfatsgufel 1990 m
— Swartzii Curn.	××	××	××	×					Falterbachtal 820 m
— Schleicheri Lorentz	××	××	××	××					Stuibenfall 1270 m
Rhynchostegiella tenella Limpr.	×	×	×						Zugspitze?
— curviseta Limpr.	+								
— Jacquinii Limpr.	×	×							Waginger See 500 m
Rhynchostegium megalopolitanum Br. eur.	+								
— rotundifolium Br. eur.	×	××							Memmingen 740 m
— confertum Br. eur.	××	××	××	×					Walchensee, Langewang 845 m
— murale Br. eur.	×××	×××	×××	××	××	×	×		Hochvogel 2046 m
— rusciforme Br. eur.	—	—	—	—		×	×		Schlungplattert 2015 m
Thamnium alopecurum Br. eur	—	—	×××	××					Leitner Nase 1150 m
Plagiothecium latebricola Br. eur.		×							

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Plagiothecium undulatum Br. eur	×	××	××	××	×				Miesing 1560 m
— neckeroideum Br. eur.				+					
— silvaticum Br. eur.	×××	×××	×××	×××	××				Rotwand über 1625 m
— Roeseanum Br. eur.	××	××	××	××					Fichtenfels bei Waldmünchen 900 m
— denticulatum Br. eur.	—	—	—	×××	××	××	×		Kleiner Rappenkopf 2210 m
— curvifolium Schlieph.		××	××	××	×				Söllereck?
— Ruthei Limpr.			××						Dankelsried 609 m
— striatellum Lindb.	×			×	×	××	×		Wildenforst 350 m, Zugspitz-plattert 2015 m
— pulchellum Br. eur.	××	××	××	××	××	××	××	××	Funtenseetauern 2470 m
— depressum Dixon	××	××	××	××	×	×			Höfatsgufel 1990 m
— Müllerianum Schimp.			××	×××		×	×		Rappenkamm 2243 m
— elegans Suliv.	××	××	××	××	×				Rachel 1455 m
— silesiacum Br. eur.	××	××	××	××	×				Bolgen 1658 m
Amblystegium Sprucei Br. eur.	××	××	××	××	×	×		×	Mädelergabel 2340 m
— confervoides Br. eur.	××	××	××	××					Schlappolterspeicher 1203 m
— subtile Br. eur.	××	××	××	××	×				Längental 1500 m
— filicinum De Not.	×××	×××	×××	×××	×××	××	××	×	Hochvogel 2566 m
— fluviatile Br. eur.	××	××	××						Falkenstein 585 m
— irriguum Br. eur.	××	××	××						Schiffbach bei Tegernsee 1160 m
— varium Lindb.	××	××	××	×					Waldstein 845 m
— serpens Br. eur.	—	—	—	—	××				Gerstruber Älpele 1700 m
— Juratzkanum Schimp.	××	××	×						Prinzensteig am Arber 650 m
— trichopodium Hartm.		×	×						Memmingen 600 m
— riparium Br. eur.	××	××	××	×					Blomberg bei Tölz 930 m
— Kochii Br. eur.	×	×	×						Pless 555 m
— leptophyllum Schimp.		×							Memmingen
Hypnum Halleri Myrin	×	×	×	××	×××	×××	×××	××	Daumen 2271 m
— Sommerfeltii Myrin	××	××	××	××	×				Schrötlstein 1500 m
— helodes Spruce		××	××		××				Memminger Ried 600 m
— chrysophyllum Brid.	×××	×××	×××	×××	×	××	××		Rauheck 2275 m
— protensum Brid.	××	××	×××	×××	×××				Kirchstein 1600 m
— stellatum Schreb.	×××	×××	×××	×××		××	××		Hochvogel 2111 m
— polygamum Wils.	××	××	××						Partenkirchen 700 m
— vernicosum Lindb.	××	××	××	××	×				Wildseemoor 1398 m
— intermedium Lindb.	××	××	××	××	×××			×	Hochvogel 2564 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte:
Hypnum revolvens Swartz	×	××	××	××	×	×			Bolgen 1788 m
– uncinatum Hedw.	—	—	—	—	—	—	—	××	Zugspitze 2954 m
— Sendtneri Schimp.	××	××	××	××	××				Schlappolter See 1658 r
— lycopodioides Brid.	××	××	××			×			Obermädli 1755 m
— hamifolium Schimp.		×							Haspelmoor 543 m
— aduncum Hedw. s. lat.	××	××	××	×					Spitzingsee 1080 m
— exannulatum Br. eur.	××	××	××	××	××				Bolgen 1625 m
— fluitans L.	×××	×××	×××	×××	×××	×			Joch Windeck 1740 m
— decipiens Limpr.				×		×			Daumen 1900 m
— commutatum Hedw.	×××	×××	×××	×××	×××	××	×	×	Hochvogel 2566 m
— crista-castrensis L.	×××	×××	×××	×××	×××	××	××		Wildalmsattel 2210 m
— molluscum Hedw.	×××	×××	×××	×××	×××	×××	××	××	Watzmann 2659 m
— procerrimum Mol.						×	××	×	Hochvogel 2566 m
— incurvatum Schrad.	×××	×××	×××	××					Ossa 1300 m
— fertile Sendt.		×	××	××	××				Schellbrand 1640 m
— pallescens Br. eur.				×	××	×			Miesing 1690 m
— reptile Rich.			×	××	××	×			Rotwand 1820 m
— fastigiatum Hartm.			×	××	××	××	×	×	Funtenseetauern 2470 m
— Sauteri Br. eur.		×	×	××	××	××	×		Hochvogel 2241 m
— Bambergeri Schimp.			×			××	××	××	Biberkopf 2614 m
— Vaucheri Lesqu.	×		×	×	×	×		×?	Himmeleck 1930 m
— revolutum Lindb.						×	××	××	Hochvogel 2566 m
— dolomiticum Milde				×	×				Hochgern 1700 m
— cupressiforme L.	—	—	—	—	—	—	—	××	Kammerlinghorn 2485 m
— hamulosum Br. eur.				××	×	××	××	×	2405 m
— callichroum Br. eur.				××	××	××	××		Kreuzgern 2080 m
— Lindbergii Mitten	×××	×××	×××	×××	×××	××	××	×	Hochvogel 2533 m
— pratense Koch	××	××	××						Tölz 715 m
— Haldanianum Grev.	×	×							Fichtelberg?
— nemorosum Koch			××	××					Siemetsberg 1073 m
— Lorentzianum Mol.			×	××					Buchenrainalpe 1138 m
— palustre Huds.	×××	×××	—	—	—	—	—	××	Hochvogel 2566 m
— dilatatum Schimp.			×						Eisenstein 800 m
— ochraceum Turn.	××	××	×××	××					Lusen 1200 m
— cordifolium Hedw.	××	××	××						Eisenstein 750 m
— giganteum Schimp.	×××	×××	××	××	×	×			Wildseeufer 1801 m

	I	Ia	II	IIa	III	IV	IVa	V	Höchste (oder auffallend niedere) Standorte
Hypnum stramineum Dicks.	×××	×××	×××	×××	××	×			Joch Windeck 1740 m
— sarmentosum Wahlb.			×	×	×				Bolgen 1675 m
— trifarium Web. et M.	××	×××	××	××					Straussberg 1100 m
Acrocladium cuspidatum Lindb.	××	××	××						Wackerberg 730 m
Scorpidium scorpioides Limpr.	×××	×××	×××	×××	××	××			Obermädli 1853 m
— turgescens Jensen	××	××	××	×					Straussberg 1100 m
Hylocomium splendens Br. eur.	—	—	—	—	—	—	××	××	Linkerskopf 2455 m
— umbratum Br. eur.		××	××	××	××	××	××	×	Hassberge 470 m, Fellhorn 1950 m
— pyrenaicum Lindb.			×	××	××	××	××	×	Engeret 650 m, Linkerskopf 2373 m
— brevirostre Br. eur.	××	××	××	×					Schöttlgraben 1300 m
— Schreberi De Not.	—	—	—	—	—	—	××	×	Linkerskopf 2420 m
— loreum Br. eur.	××	×××	×××	××	××	×	×		Kugelhorn 2115 m
— triquetrum Br. eur.	—	—	—	—	—	—	××	××	Frauenalpel 2135 m
— squarrosum Br. eur.	×××	×××	×××	×××	×	×	×		Linkerskopf 2210 m
— rugosum De Not.	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	××	Watzmann 2600 m

Aus hieraus seien nur kurz zwei entgegengesetzte Bilder hervorgeholt.

Nur in der Ebeneregion I kommen vor:

Archidium phascoides
Ephemerella recurvifolia
Phascum piliferum
— curvicollum
Bruchia vogesiaca
Hymenostomum rostellatum
— squarrosum
Weisia rutilans
Dicranoweisia cirrata
Aongströmia longipes
Dicranella humilis
Fissidens Mildeanus
— Arnoldi
— grandifrons
Octodiceras Julianum
Seligeria calcarea
Pterygoneurum subsessile
— cavifolium
Pottia Starkeana
Didymodon cordatus
Tortella squarrosa
Barbula sinuosa
— obtusula
— revoluta
Aloina ambigua
— aloides
Tortula atrovirens
— latifolia
— laevipila
Grimmia tergestina
— plagiopodia
Brachysteleum polyphyllum
Ulota intermedia
Orthotrichum Braunii
— Rogeri
— gymnostomum
Entosthodon curvisetus
Funaria mediterranea
Webera lutescens
Bryum obconicum
— badium
— erythrocarpum
— veronense
Philonotis marchica
Brachythecium vagans
Scleropodium illecebrum
Eurhynchium pumilum
Rhynchostegiella curviseta
— Jacquinii
Rhynchostegium megalopolitanum
Plagiothecium latebricola
Amblystegium hygrophilum
— leptophyllum
Hypnum Haldanianum

Nur in IV u. V kommen vor:

Molendoa Hornschuchiana
Dicranoweisia compacta
Dicranum fulvellum
Didymodon rufus
Barbula icmadophila
Desmatodon Laureri
— systylius
— suberectus
Schistidium atrofuscum
Plagiobryum demissum
Webera cucullata
Bryum fallax
Eurhynchium diversifolium
— tromsöense
Hypnum revolutum.

Zum Schlusse habe ich mich noch einer angenehmen Pflicht herzlicher Dankbarkeit zu erledigen gegenüber der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften in München, die mir durch gütigst gewährte Stipendien lange Jahre es ermöglichte, auf bryologischen Wanderungen ein gut Teil des Heimatlandes zu durchstreifen.

Inhaltsverzeichnis.

(Die beigedruckten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

Acrocladium euspidatum Ldbg. 115
Amblystegium confervoides Br. eur. 71
— filicinum De Not. 72
— var. curvicaule Jur. 74
— var. fallax Brid. 74
— fluviatile Br. eur. 74
— irriguum Br. eur. 75
— Juratzkanum Schpr. 77
— Kochii Br. eur. 79
— leptophyllum Schpr. 79
— riparium Br. eur. 78
— serpens Br. eur. 76
— Sprucei Bruch 70
— subtile Br. eur. 71
— trichopodium Hartm. 78
— varium Lindb. 76
— xerophilum Warnst. 78
Anacamptodon splachnoides Brid. 10
Anomodon apiculatus B. e. 14
— attenuatus Hüb. 15
— longifolius Bruch 16
— rostratus Schpr. 17
— viticulosus Hoock. et T. 14
Antitrichia curtipendula Brid. 4
Brachythecium albicans Br. eur. 44
— campestre Br. eur. 37
— curtum Lindb. 40
— densum Jur. 46
— Geheebii Milde 46
— glaciale Br. eur. 41
— glareosum Br. eur. 43
— laetum Br. eur. 42
— latifolium Phil. 46
— Mildeanum Schpr. 35
— plumosum Br. eur. 37
— populeum Br. eur. 38
— Roeteanum De Not. 35
— rutabulum Br. eur. 40
— salebrosum Br. eur. 36
— salicinum Br. eur. 36
— Starkei Br. eur. 39
— trachypodium Br. eur. 39
— tromsöense Kaurin 42
— vagans Milde 35
— velutinum Br. eur. 40
Camptothecium lutescens Br. eur. 33
— nitens Schpr. 34
Climacium dendroides Web. et Mohr 30

Cylindrothecium concinnum Schpr. 29
— Schleicheri Br. eur. 29

Eurhynchium cirrosum Limpr. 52
— crassinervium Br. eur. 50
— diversifolium Br. eur. 49
— germanicum Grebe 50
— piliferum Br. eur. 52
— praelongum Br. eur. 54
— pumilum Schpr. 54
— speciosum Milde 53
— Schleicheri Lorentz 55
— Stokesii Br. eur. 53
— striatulum Br. eur. 49
— striatum Schpr. 49
— strigosum Br. eur. 48
— Swartzii Curn. 54
— Tommasinii Ruthe 51
— velutinoides Br. eur. 50

Fontinalis antipyretica L. 1
— fasciculata Lindb. 2
— gracilis Lindb. 2
— Kindbergii Ren. et C. 2
— squamosa L. 2

Heterocladium heteropterum Br. eur. 21
— spuarrosulum Lindb. 21
Homalia trichomanoides Br. eur. 9
Homalothecium Philippeanum Br. eur. 33
— sericeum Br. eur. 32
Hygroamblystegium crassinervium L. et W. 97
Hylocomium brevirostre Br. eur. 119
— loreum Br. eur. 120
— pyrenaicum Spr. 119
— rugosum De Not. 122
— Schreberi De Not. 120
Hylocomium splendens Br. eur. 117
— squarrosum Br. eur. 121
— triquetrum Br. eur. 121
— umbratum Br. eur. 118
Hyocomium flagellare Br. eur. 48

Hypnum aduncum Hedw. sensu lat. 90
- var. aquaticum S. 91
- - „ pseudofluitans S. 91
— „ gracilescens Sch. 91
— „ polycarpum Bland. 91
— Bambergeri Schpr. 104
— callichroum Br. eur. 107
— chrysophyllum Brid. 81
— commutatum Hedw. 95
— var. falcatum Brid. 96
— „ sulcatum Schpr. 96
— „ irrigatum Zett. 97
— cordifolium Hedw. 111
— crista castrensis L. 99
— cupressiforme L. 105
— decipiens Limpr. 94
— dilatatum Wils. 111
— dolomiticum Milde 105
— exannulatum Br. eur. 92
— var. serratum Milde 93
— „ Rotae Not. 93
— fastigiatum Hartm. 103
— fertile Sendt. 102
— fluitans L. 93
— var. submersum Sch. 94
— „ falcatum Br. eur. 94
— „ pseudostramineum Müll. 94
— giganteum Schpr. 112
— Haldanianum Grev. 109
— Halleri Sw. 79
— hamifolium Schpr. 89
— hamulosum Br. eur. 106
— helodes Spr. 80
— incurvatum Schrad. 101

Hypnum Lindbergii Mitten 107
— Lorentzianum Mol. 109
— lycopodioides Brid. 89
— molluscum Hedw. 99
— nemorosum Koch 109
— ochraceum Turn. 111
— pallescens Br. eur. 102
— palustre Huds. 109
— polygamum Wils. 83
— pratense Koch 108
— procerrimum Mol. 101
— protensum Brid. 82
— reptile Wils. 103
— revolutum Lindb. 105
— revolvens Sw. 85
— var. intermedium Lindb. 85
— sarmentosum Wahlenb. 114
— Sauteri Br. eur. 104
— Sendtneri Schpr. 88
— var. Wilsoni Schpr. 89
— Sommerfeltii Myrin 80
— stellatum Schr. 82
— stramineum Dicks. 113
— trifarium Web. et M. 114
— uncinatum Hedw. 87
— Vaucheri Lesqu. 104
— vernicosum Lindb. 84

Isothecium myosuroides Brid. 31
— myurum Brid. 31

Leskea catenulata Myrin 12
— nervosa Myrin 11
— polycarpa Ehrh. 13
— tectorum Lindb. 12
Lescuraea striata Br. eur. 18
— saxicola Mol. 19
Leucodon sciuroides Schw. 3

Myurella apiculata Br. eur. 11
— julacea Br. eur. 10

Neckera Besseri Jur. 8
Neckera complanata Hüb. 7
— crispa Hedw. 6
— pennata Hedw. 5
— pumila Hedw. 6
— turgida Jur. 5

Orthothecium binervulum Mol. 28
— chryseum Br. eur. 28
— intricatum Br. eur. 27
— rufescens Br. eur. 27

Plagiothecium denticulatum Br. eur. 62
— depressum Dix. 67
— elegans Sull. 68
— laetum Br. eur. 65
— latebricola Br. eur. 60
— Müllerianum Schpr. 68
— neckeroideum Br. eur. 61
— pulchellum Br. eur. 66
— Roeseanum Br. eur. 62
— Ruthei Limpr. 65
— silesiacum Br. eur. 69
— silvaticum Br. eur. 61
— striatellum Limpr. 66
— undulatum Br. eur. 60
Platygyrium repens Br. eur. 25
Pseudoleskea atrovirens Br. eur. 20
Pterigynandrum filiforme Hedw. 17
Pterogonium gracile Sw. 17
Pterygophyllum lucens Brid. 9
Ptychodium Pfundtneri Limpr. 19
— plicatum Schpr. 19
Pylaisia polyantha Br. eur. 26

Rhynchostegiella curviseta Limpr. 56
— Jacquinii Limpr. 55
— tenella Limpr. 55

Rhynchostegium confertum
Br. eur. 56
— megalopolitanum B. e. 56
— murale Br. eur. 57
— rotundifolium Br. eur. 56
— rusciforme Br. eur. 58

Scleropodium illecebrum
Br. eur. 47
— ornellanum Mol. 47
— purum Limpr. 47

Scorpidium scorpidioides L. 116
— turgescens (Jensen) 117

Thamnium alopecurum
B. e. 59

Thuidium abietinum
B. e. 25
— Blandowii Br. eur. 25
— delicatulum Mitten 23
— dubiosum Warnst. 24
— hystricosum Mitt. 25
— minutulum Br. eur. 22
— Philiberti Limpr. 24
— recognitum Lindb. 24
— tamariscinum Br. eur. 22

Senecio nemorensis L. in den Vilsmooren.
Im Hintergrunde Erlen und Schilf, im Vordergrunde Brombeergesträuch.

Scirpus radicans Schkuhr
auf dem Boden eines abgelassenen Weihers in den Vilsmooren.

Die Flora einiger Moore in der Oberpfalz.

Von **Dr. H. Paul**, Assessor der K. B. Moorkulturanstalt.

Die botanische Durchforschung einer Gegend ist von mancherlei Umständen abhängig, einmal davon, ob sie leicht durch Verkehrswege zugänglich ist oder nicht, dann ob sie in der Nähe eines Forschungszentrums, einer grösseren Stadt, gelegen oder weit davon entfernt ist und endlich von ihrer sonstigen äusseren Beschaffenheit. Letzterer Umstand scheint mir am ausschlaggebendsten zu sein. Erfahrungsgemäss erfreuen sich gerade diejenigen Gebiete einer besonderen Bevorzugung durch die Floristen, die auch landschaftlich die schönsten sind. Ein gutes Beispiel dafür gibt die Zusammenstellung der bayerischen Laubmoose von Familler, die mit grosser Gründlichkeit die Fundorte der einzelnen Arten in den verschiedenen Landesgebieten aufzählt.[1]) Es hat sich dabei herausgestellt, dass sich die Angaben in den Alpen und im Vorlande häufen, während z. B. in den nördlichen Teilen der Hochebene wenige oder gar keine für manche Art angegeben sind, obwohl sie zweifellos auch dort vorkommt. Wenn nun auch der grössere Reichtum des Gebirges an Moosen wie an Pflanzen überhaupt zugegeben werden muss, der diese Bevorzugung erklärlich macht, so ist doch die Vernachlässigung landschaftlich reizloser Landstriche im Interesse einer einheitlichen Durchforschung, wodurch besonders die pflanzengeographische Beurteilung eines Landes sehr gefördert würde, zu beklagen.

Zu den am. wenigsten durchsuchten Gebieten in Bayern gehörten bis vor kurzem die Moorgebiete der Oberpfalz; erst vor einigen Jahren sind sie etwas bekannter geworden. Das mag wohl nicht zum geringsten Teile ihre Lage in den ödesten Sandgegenden verursacht haben. Die wenigen Besuche Ade's und des Verfassers in dieser Gegend haben aber manchen überraschenden Fund zutage gefördert und weitere Exkursionen werden sicherlich noch mehr bringen.

---

[1]) Familler, J. Die Laubmoose Bayerns. Sep.-Abdr. aus Denkschr. d. K. Bot. Ges. in Regensburg. X u. XI. Bd. Neue Folge V. u. VI. Bd.

Um dazu anzuregen, bin ich gern der Aufforderung des Vorstandes der K. Bot. Gesellschaft in Regensburg gefolgt und habe im folgenden die drei wichtigeren von den mir bekannten Mooren der Oberpfalz in botanischer Hinsicht beschrieben und zwar das grösste von ihnen, das Vilsmoorgebiet, ausführlicher; bei den beiden andern, dem Ehenbachtalmoor und der Moos-lohe bei Weiden, habe ich mich kürzer gefasst.

Die Vilsmoore zwischen Freihung und Vilseck.

Die Vilsmoore zwischen Freihung und Vilseck verdanken ihre Entstehung der sie in gekrümmtem Laufe durchfliessenden Vils und ihrem Nebenbache, der Nohe, welche noch heute alljährlich Überschwemmungen herbeiführen und weite Uferstrecken mit Wasser durchtränken. Ja bis in die benachbarten Wälder auf dem Sandboden erstreckt sich ihre Wirkung, da in tiefer gelegenen Mulden bei hohem Stande das Grundwasser zutage tritt und Versumpfung herbeiführt. Aber die Vermoorung des Tales erfuhr eine Störung durch Menschenhand, indem Teiche in den Moorboden eingeschnitten wurden. Die Dämme mancher dieser Weiher bestehen aus Torf, der auch heute noch nicht völlig abgebaut ist. Auch durch künstliche Aufschüttung von mineralischem Boden wurden teils auf Moorboden, teils auf „festem“ Grund Teiche angelegt.

Diese Eingriffe liegen Jahrhunderte zurück. Sie stammen aus einer Zeit, wo eine dichte gewerbefleissige Bevölkerung die Teiche zum Betriebe von Hammerwerken und zur Fischzucht benutzte, namentlich unter dem Einflusse reicher und mächtiger Klöster. Als dann die Gegenden durch den dreissigjährigen Krieg verödeten, da verfielen auch jene Anlagen. Die Teiche wuchsen zu, vermoorten und trugen wiederum zur Vergrösserung der Moorflächen bei. Heute werden nur noch die wenigsten Teiche genutzt; manche sind abgelassen, die Dämme geschleift und der Boden in landwirtschaftliche Kultur genommen. Die meisten dienen wohl lediglich der Streunutzung.[1])

Verlandungsbestände.

Obwohl die Verlandungsbestände nicht eigentlich zu den Moorbeständen gehören, sollen sie hier dennoch besprochen

---

[1]) Vgl. auch Bauer im Ber. über die Arb. der K. B. Moorkulturanstalt 1909. Landwirtsch. Jahrb. für Bayern. I. Nr. 3 p. 302.

werden, weil sie einerseits den Ausgangspunkt für die Moorbildung darstellen, anderseits bei dem Reichtum des Geländes an Bach- und Teichufern dem Beobachter sehr in die Augen fallen.

Die Zahl der an der Verlandung beteiligten Pflanzen ist beträchtlich; die Typen wechseln auf Schritt und Tritt und bestimmte Zonenfolgen wie an den Ufern mancher Seen im Voralpengebiete lassen sich nicht feststellen. Woran das liegt, ist nicht nachzuweisen; es ist wohl reiner Zufall, der das Vorherrschen einer Art bedingt, sonst wäre nicht einzusehen, warum an dicht nebeneinander gelegenen Teichen, ja an einem und demselben bei gleichen Uferverhältnissen verschiedene Verlander auftreten.

Wie überall, spielt auch hier das Schilf, Phragmites communis, die wichtigste Rolle. Mancher Teich ist ganz davon erfüllt, und wo es lockerer steht, schwimmen Potamogeten und Nymphaea alba zwischen seinen Halmen. Auch Scirpus lacustris ist nicht selten, und in Gesellschaft beider wachsen Carex rostrata, Typha latifolia, Alisma, Juncus effusus, Lythrum Salicaria, Glyceria fluitans, z. B. auf den Vogelwiesen bei der Station Sandstelle.

Auch Acorus Calamus fand ich als Verlander in schöner Entwicklung an einem sehr flachen Ufer mit Carex rostrata, C. lasiocarpa, C. limosa, Eriophorum angustifolium, Juncus lamprocarpus, Comarum, Naumburgia thyrsiflora, Peucedanum palustre, Lythrum Salicaria, Ranunculus Flammula, Galium uliginosum, Erlenbüschen, Salix aurita und Hypnum cuspidatum.

Bei Gressenwehr herrscht in einem Weiher Equisetum limosum vor, sonst sind vorhanden Alisma Plantago, Sagittaria sagittifolia, Phragmites, Nymphaea, Cicuta virosa, Carex lasiocarpa, Scirpus lacustris und am Rande Scirpus silvaticus. Letzterer ist ebenfalls häufig bestandbildend, doch stets am festeren Rande im Gegensatz zu dem verwandten Scirpus radicans, den ich ebenfalls in einigen Weihern traf, besonders beim Leinschlag, aber stets im tieferen Wasser, nie dicht am Rande.

Unter den Grosseggen sind die schon genannten Carex lasiocarpa und C. rostrata die wichtigsten Verlandungspflanzen, C. stricta tritt sehr dagegen zurück. Einmal sah ich auch C. Goodenoughii var. juncea am offenen Hüttenweiher in hochwüchsigen Exemplaren mit Heleocharis palustris, Alisma

Plantago, Glyceria fluitans, Schilf, Scirpus lacustris, Equisetum limosum und Potamogeton natans die Verlandung einleiten.

Als Weiherpflanzen sind endlich noch anzuführen: Sparganium simplex, S. ramosum, Alopecurus geniculatus, Carex vesicaria, C. paniculata, C. diandra, Rumex aquaticus, Polygonum amphibium, Menta aquatica, Myosotis palustris, Myriophyllum spicatum, M. verticillatum und Callitriche vernalis.

Typha angustifolia ist selten; ich sah sie nur beim Leinschlag mit T. latifolia, die viel verbreiteter ist.

Die Ufer der Vils und Nohe waren zur Zeit des Besuches wegen zu hohen Wasserstandes fast nirgends zugänglich; nur die korrigierte Strecke bei Freihung war begehbar, bot aber nichts Interessantes. Viele der schon genannten Verlandungspflanzen treten auch hier auf, aber der stete Wechsel des Wassers bedingt auch die Ansiedlung anderer Gewächse, die mehr Anspruch auf Nährstoffe erheben.

Beim Einfluss der Schmalnohe bei Frauenbrunn stehen am Vilsufer grosse Bestände von Glyceria spectabilis mit Acorus, riesiger Cicuta, Ranunculus Lingua, R. Flammula, Menyanthes trifoliata mit grossen Blättern und Ulmaria pentapetala. Näher bei Vilseck besteht die Ufervegetation aus Rumex aquaticus, Lythrum, Sparganium ramosum, Acorus, Poa pratensis, P. serotina, Galium palustre, Glyceria spectabilis, Scrophularia nodosa, Valeriana officinalis, Phalaris arundinacea, Cirsium oleraceum unter Alnus glutinosa und Salix cinerea-Büschen.

Bemerkenswert ist auch Calla palustris, die am Rande der Schwingrasen unter Erlen in kräftigen Pflanzen ihre Rhizome bis in das Vilswasser sendet. Sie kommt auch beim Bahnhof Langenbruck gleichfalls unter Erlen an einem Grabenlauf vor.

Nuphar luteum habe ich nur im fliessenden Wasser, nie in Weihern gesehen.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass unmittelbar unter Frauenbrunn sich auch Quellen in das Moor ergiessen, in welchen üppige Montia rivularis wuchert.

Hier sei auch die Besiedlung des durch Ablassen von Weihern geschaffenen Neulandes besprochen. Natürlich beteiligen sich in erster Linie die Vertreter der Uferflora daran, wie das Beispiel der sog. „Tiefwindrinne“ beim Leinschlag zeigt, welche 1909 abgelassen wurde. 1910 zeigten sich bereits grosse mit Carex rostrata bestandene Flächen, an andern

Stellen viel Acorus, dann Schilf, Scirpus lacustris, Carex lasiocarpa in Reinbeständen, ferner C. vesicaria, Typha angustifolia, T. latifolia, Sparganium ramosum. Solange der Boden noch feucht und schlammig ist, halten sich die feuchtigkeitsliebenden Arten unter ihnen noch einige Zeit, selbst die aufs Trockene gesetzten Wassergewächse wie Alisma, Sparganium minimum und Nymphaea; das schwimmende Polygonum amphibium hatte sich in die Landform verwandelt.

Wo der teils sandige, teils schlammig-moorige Boden noch nicht von stabilerer Vegetation bedeckt war, hatte sich eine Flora von ephemeren Erscheinungen eingefunden, meist nur in einzelnen Individuen und viel freien Boden zwischen sich lassend. Solche Arten sind Lycopus europaeus, Bidens tripartitus und cernuus, Ranunculus sceleratus, Gnaphalium uliginosum, Rumex paluster, Nasturtium palustre, Alopecurus fulvus, kurz eine an solchen Stellen häufig auftretende Gesellschaft. Daneben zeigten sich aber auch interessantere Gestalten wie Heleocharis ovata in zahlloser Menge von winzig kleinen bis zu Riesenexemplaren und die Lebermoose Fossombronia Dumortieri, Riccia Hübneriana und R. Pseudofrostii; letztere beide sind grosse Seltenheiten, hier aber sehr zahlreich.

In reinen Rasen, oft kleinere Weiherböden ganz ausfüllend, sah ich auch Juncus supinus und Heleocharis acicularis

Alle diese Gewächse verschwinden aber, sobald die Moorflora ihnen den Platz streitig zu machen beginnt. Schon hatten sich einige ihrer Vertreter eingestellt, zunächst natürlich solche, die den nackten Moorschlamm lieben, wie Rhynchospora alba, Drosera intermedia, D. rotundifolia, Utricularia minor, Juncus supinus, aber auch schon andere z. B. Agrostis canina, Lysimachia vulgaris, Naumburgia thyrsiflora, Galium uliginosum, Hydrocotyle vulgaris, Carex paniculata und Eriophorum angustifolium (in Reinbeständen .

Einen prächtigen Anblick gewähren einzelstehende Stöcke von Scirpus radicans, deren zahlreiche oberirdische Ausläufer sich bogenförmig zur Erde neigen, einwurzeln und so den Anlass zur Bildung neuer Individuen geben (siehe Abbildung). An den durch Abzug des Wassers trockner gewordenen Ufern siedelt sich die eigentliche Moorvegetation zuerst in geschlossenem Bestande an, um von hier aus den Weiherboden endgültig in Besitz zu nehmen und sich mit den bereits eingetroffenen Einzelansiedlungen zu vereinigen.

Flachmoorbestände.

Flachmoorbestände sind im Gebiete selten ganz rein, meist finden wir die eine oder andere nicht hierhergehörige Pflanze in ihnen, welche obwohl einzeln auftretend, doch die Neigung zur Umwandlung in Übergangsmoore bekunden. Die Auswahl typischer Beispiele ist deshalb mit Schwierigkeiten verbunden.

Caricetum.

Dieses ist als Flachmoorbestand am schlechtesten ausgebildet, sondern meist in Mischung mit Sphagnen u. a. als Zwischenmoortypus, wie wir später sehen werden. Dennoch kann ich einen Grosseggenbestand (Magnocaricetum) aus der Gegend zwischen Nohe und Vils, südlich vom Bahnhof Langenbruck anführen. Leitpflanze ist auf dem nassen Boden Carex Goodenoughii in hohen Exemplaren, weniger Carex stricta, stellenweise auch C. lasiocarpa und C. rostrata. Begleitpflanzen sind C. panicea, Holcus lanatus, Aera caespitosa, Juncus filiformis, J. conglomeratus, Eriophorum angustifolium, Ranunculus Flammula, Galium palustre, Lythrum Salicaria, Lysimachia vulgaris, Stellaria glauca, Comarum, Potentilla silvestris und an Moosen Hypnum cuspidatum und Drepanocladen.

Nicht weit davon gibt es gleichfalls auf nassem Boden auch Kleinseggenbestände (Parvocariceten) mit Carex panicea, C. flava, C. Oederi als Leitpflanzen und vielen Begleitern, von denen genannt seien: Carex rostrata, C. Goodenoughii, Briza, Aera caespitosa, Agrostis canina, Holcus lanatus, Juncus effusus, J. acutiflorus, J. conglomeratus, Luzula campestris, Salix aurita, Ranunculus acer, R. Flammula, Dianthus deltoides, Viola palustris, Comarum, Lysimachia vulgaris, Lythrum Salicaria, Hydrocotyle, Leontodon hastilis, Hypochoeris radicata, Galium palustre, G. uliginosum, Menta aquatica, Myosotis palustris, Equisetum palustre, Hypnum cuspidatum und H. intermedium.

Den Übergang zum Molinietum vermittelt das

Molinieto-Caricetum,

wovon ein Beispiel aus den „Mooswiesen“ angeführt sein möge. Leitpflanzen ausser Molinia: Carex pallescens, C. stellulata, C. panicea, C. flava ssp. lepidocarpa, bisweilen herrschen C. stellulata und Eriophorum angustifolum vor, auch C. stricta

ist hie und da zahlreich. Sonst sind vorhanden: Agrostis vulgaris, A. canina, Festuca rubra, Holcus lanatus, Anthoxanthum, Luzula campestris, Salix repens, Potentilla silvestris, Viola palustris, Galium uliginosum, Alectorolophus minor und Equisetum palustre.

Molinietum.

Massenbestände von Molinia coerulea sind namentlich auf trockenem Boden weit häufiger. Aber diese Molinieten sind etwas ganz anderes als die der grossen Münchener Moore mit ihren zahlreichen kalkliebenden Begleitpflanzen; vielmehr haben sie starke Neigung in Zwischenmoorbestände überzugehen und ähneln am meisten solchen süddeutschen Moliniaflächen, die etwas Baumwuchs zeigen.

Da die Begleitpflanzen der Molinia je nach ihrem Auftreten den Beständen ein sehr wechselndes Aussehen verleihen, verzichte ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Anführung von Beispielen. Ich will nur die in Molinieten beobachteten Pflanzen in einer Liste zusammenstellen.

Cladonia silvatica
Sphagnum cymbifolium
— acutifolium
— subsecundum
Leucobryum glaucum
Aulacomnium palustre
Polytrichum gracile
— strictum
Climacium dendroides
Equisetum palustre
— limosum
— silvaticum
Trichophorum alpinum
Eriophorum angustifolium
Carex Davalliana
— pulicaris
— stellulata
— panicea
— Goudenoughii
— flava
— rostrata
— lasiocarpa
— piluliferà
Phragmites communis
Festuca rubra
— ovina
Briza media
Triodia decumbens
Aera flexuosa
Holcus lanatus
Agrostis alba
— canina
Anthoxanthum odoratum
Nardus stricta
Juncus conglomeratus
— effusus
— filiformis
— acutiflorus
Luzula multiflora
Platanthera bifolia
Gymnadenia conopea
Orchis maculatus
— latifolius
Salix aurita
— repens
— cinerea

Betula verrucosa
— pubescens
Alnus glutinosa
Rumex Acetosa
Lychnis flos cuculi
Ranunculus Flammula
— acer
Drosera rotundifolia
Parnassia palustris
Ulmaria pentapetala
Potentilla silvestris
Sorbus Aucuparia
Linum catharticum
Polygala vulgare
Frangula Alnus
Hypericum perforatum
Viola palustris
Lythrum Salicaria
Angelia silvestris
Selinum Carvifolia
Peucedanum palustre
Hydrocotyle vulgaris
Vaccinium Oxycoccos
Calluna vulgaris
Lysimachia vulgaris
Menyanthes trifoliata
Stachys Betonica
Pinguicula vulgaris
Galium palustre
— uliginosum
— Mollugo
Valeriana dioeca
Succisa pratensis
Achillea Ptarmica
Chrysanthemum Leucanthemum
Arnica montana
Cirsium palustre
Centaurea Jacea
Crepis paludosa
Leontodon hastilis
Hieracium Auricula.

Waldbestände auf Flachmoor.

Hierher rechnet man die mit Laubhölzern bestandenen Moorflächen, also die Erlen- und Birkenbestände. Solche sind nur in geringer Ausdehnung im Gebiet vorhanden, müssen aber nach dem reichlichen Vorkommen des Sumpfwaldtorfes in früherer Zeit fast das ganze Talgebiet bedeckt haben.

Die Erle (Alnus glutinosa) hat die meisten Beziehungen zum Flachmoor, sie liebt nährstoffreichen und zugleich nassen Boden und geht bei ungünstiger werdenden Verhältnissen sofort zurück. Als eines der wenigen Beispiele von Erlenbrüchen sei der beim „Neuhammer“ angeführt. Die etwa 10 m hohen Bäume geben infolge dichten Standes tiefen Schatten, in welchem folgende Pflanzen wachsen: Salix cinerea, Humulus Lupulus, Solanum Dulcamara, Angelica silvestris, Phragmites, Lysimachia thyrsiflora, L. vulgaris, Cirsium palustre, C. oleraceum, Ulmaria pentapetala, Lycopus, Glyceria spectabilis, Urtica dioeca, Scirpus silvaticus, Aera caespitosa, Carex stricta, Carex Goodenoughii, Alisma Plantago, Myosotis palustris, Valeriana officinalis, Caltha palustris, Peucedanum palustre, Ranunculus Flammula, Aspidium spinulosum, Eurhynchium striatum, Cli-

macium dendroides und Hypnum cuspidatum. Vereinzelt sind einige Birken daruntergemischt.

Die von Betula pubescens gebildeten Birkenwälder stehen auf weniger feuchtem und nährstoffärmerem Grunde; sie haben daher besonders in Mischung mit Kiefern schon mehr Beziehungen zum Übergangsmoor. Ihre Flora ist arm, meist wachsen nur einige Moose, z. B. Polytrichum gracile, und Gräser wie Aera flexuosa und Molinia in ihrem Schatten, das Hauptunterholz ist Frangula Alnus.

Als bemerkenswertester Bestandteil der Laubwaldränder im Vilsmoore ist wohl Senecio nemorensis L. zu erwähnen, den ich besonders häufig unter Erlen und Birken, oft in Gesellschaft von Rubusarten, beim Leinschlag antraf (siehe Abbildung).

Übergangsmoorbestände.

Die Übergangsmoorformationen, welche dadurch gekennzeichnet sind, dass Hochmoor- und Flachmoorpflanzen in buntem Wechsel durcheinander vorkommen, beherrschen das Gebiet der Vilsmoore nahezu ganz. Wir sahen oben, dass sich die Flachmoorbestände mit wenigen Ausnahmen auf die Uferregion der Vils und die Verlandungszonen der Weiher beschränken, und wir werden später sehen, dass eigentliche Hochmoorbestände nicht vorhanden sind, obwohl einige Bildungen nahe an solche hinkommen. Dementsprechend dominieren also die Bildungen der Mooroberfläche, welche als Zwischenbildungen zwischen beiden stehen, die Zwischen- oder Übergangsmoore. Solche sind teils auf nicht ausgestochenen Flächen, teils auf alten Weiherböden entwickelt, ohne dass sich besondere Unterschiede nach ihrer Entwicklungsart feststellen lassen.

Ein grosser Teil dieser Bestände hat unbestimmten Charakter; gerade die oberpfälzischen Moore sind reich an solchen Flächen. Immerhin lassen sich einige Formationen nach bestimmten Leitpflanzen herausschälen.

Rhynchosporetum.

Die Leitpflanzen sind beide bei uns vorkommende Arten, die an einigen Stellen Massenvegetation bilden. Rhynchospora fusca ist z. B. südlich der Station Sandstelle im Gebiete des sog. Aderweihers zahlreich und wird von Drosera intermedia und Sphagnum contortum begleitet, ganz wie im Alpenvorland. Dazwischen befinden sich Bülten von Leucobryum

und Aulacomnium palustre mit Salix aurita, Phragmites, Pinguicula vulgaris, Salix repens u a. In lokalen Vernässungen wächst Eriophorum augustifolum, Carex Goodenoughii und C. Oederi, an andern Stellen wird die Leitpflanze von Carex panicea abgelöst, aber die Begleiter — Sphagnum compactum, S. subsecundum, Carex Oederi, Salix repens, S. aurita × repens und Drosera intermedia — weisen trotzdem deutlich auf den Übergangsmoorcharakter hin.

Einen ziemlich reinen Rhynchospora fusca-Bestand kenne ich noch von einem Weiherrande unweit des Leinschlages am Rande eines Nadelwaldes, der auch Pinus montana enthält. Hier sind als Begleiter Carex lasiocarpa, etwas Phragmites, Sphagnum rufescens und Drosera intermedia zu nennen. Dieser Bestand geht aber schon in einen Mischbestand von Rhynchospora alba und fusca über, der von Carex stellulata, Vaccinium Oxycoccos, V. uliginosum, V. Myrtillus, Calluna, Salix aurita, Eriophorum angustifolium, E. vaginatum, Drosera intermedia, D. rotundifolia, Sphagnum cymbifolium, S. acutifolium und S. parvifolium durchsetzt ist.

Rhynchospora alba ist ungleich häufiger, ohne indessen immer Bestände zu bilden; vielfach ist sie nur in einzelnen Exemplaren zwischen andern Moorpflanzen eingesprengt. Ein ziemlich reiner Bestand ist im Hüttenweiher bei der Schmelzmühle auf sehr nassem Boden mit Sphagnum subsecundum, S. Warnstorfii, S. papillosum, Viola palustris, Polytrichum strictum, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos, Potentilla silvestris, Molinia, Carex Goodenoughii und C. stellulata, Eriophorum angustifolium, einer typischen Übergangsmoorgesellschaft.

Ähnliche Bestände sind durchaus nicht auf Moorboden beschränkt; in der sog. „Leiten“ gegen Freihung wächst Rhynchospora alba in Schlenken auch auf nassem Sand mit Drosera rotundifolia, Carex panicea, C. pulicaris und Drosera intermedia, dazwischen sind Bülten von Sphagnum medium aufgewachsen, welche Exemplare von Potentilla silvestris, Viola palustris, Polytrichum strictum, Aulacomnium palustre, Pedicularis silvatica, Calluna und Vaccinium Oxycoccos tragen. Ein eigentümliches, im Voralpenland bisher nicht gesehenes Vorkommen!

Cariceto-Sphagnetum.

Während reine Cariceten, die zu den Flachmoorbeständen gehören, im Gebiet selten ist, sind Kombinationen mit Torf-

moosen ungemein häufig; solche sind dadurch zu Übergangsbildungen gestempelt. Man kann analog den Flachmoorformationen Vereine von Gross- und Kleinseggen mit Sphagnen beobachten je nach dem Grade der Feuchtigkeit und der vorgeschrittenen Ausbildung des Moores.

Die häufigste Grossegge zwischen Sphagnen ist wohl Carex lasiocarpa. Aus den zahlreichen Beispielen dieses Vorkommens will ich nur einige anführen. In der Nähe des obengenannten Rhynchosporetums kommt im Hüttenweiher auf sehr nassen, ockerhaltigen Stellen Carex lasiocarpa zahlreich mit Sphagnum subsecundum, Comarum, Anthoxanthum odoratum, Carex Goodenoughii und C. stellulata vor; stellenweise wird diese Grosssegge auch von Equisetum limosum abgelöst, dann gesellen sich auch noch Schilf, Sphagnum recurvum und **Viola palustris hinzu.**

Ein anderer derartiger Bestand, nicht allzu fern vom letzteren gelegen, hat ausser Sphagnum subsecundum noch S. medium und Warnstorfii, an Seggen auch Carex stellulata und Oederi und sonst Drosera rotundifolia, Rhynchospora alba, Viola palustris, Pedicularis silvatica, Potentilla silvestris, Eriophorum angustifolium, Comarum und Aulacomnium palustre.

Die schönsten Mischbestände von Carex lasiocarpa mit Sphagnen sind aber in der sog. „Schlenke" beim Leinschlag, einem grossen, längst zugewachsenen Weiher. Hier sah ich Riesenexemplare dieser Segge mit schönen Fruchtähren in dichter Moosdecke, welche meist von Sphagnum papillosum, stellenweise auch von wundervollem S. imbricatum, an nassen Plätzen von S. rufescens, S teres, S. contortum, S. subsecundum, S. inundatum, S. turgidulum und S. recurvum gebildet wird; hier wächst auch Carex limosa. Als Begleiter notierte ich Phragmites, stellenweise die Segge vertretend, Comarum, Lysimachia vulgaris, Drosera rotundifolia, Salix aurita, Agrostis alba, A. canina, Galium palustre, Peucedanum palustre, Viola palustris, Festuca rubra, Calluna, Luzula multiflora, Menyanthes trifoliata, Potentilla silvestris. Auf nacktem Torfboden sah ich auch zahlreiche üppige Drosera intermedia zwischen den Seggenhalmen und in einem Graben **Utricularia vulgaris.**

Von den Kleinseggen, die gern zwischen Torfmoosen wachsen, ist in erster Linie Carex limosa zu nennen, welche u. a. in der „Schlenke" mit Sphagnum subsecundum und **recurvum vergesellschaftet ist.**

Trichophoretum.

Trichophorum alpinum wächst im Vilsgebiet an drei Stellen, alle in der Nähe von Gressenwehr nicht weit voneinander entfernt. In einem Falle handelt es sich um einen ehemaligen Waldboden, wie das Vorkommen von Orchis maculatus, Anemone nemorosa und der neuerliche Anflug von Betula pubescens und Alnus glutinosa beweisen. Ein buntes Gemisch von Gewächsen hat sich dazugesellt, von Seggen Carex flava, panicea, C. pilulifera und Carex pulicaris, von Gräsern Phragmites, Molinia und Briza, an Moosen Sphagnum plumulosum und S. cuspidatum, an sonstigen Pflanzen Menyanthes, Potentilla silvestris, Drosera rotundifolia, D. intermedia, Vaccinium Oxycoccos, Arnica, Valeriana dioeca, Viola palustris, Hieracium Auricula, Succisa pratensis, Cirsium palustre, Polygala vulgare, Luzula multiflora, Naumburgia thyrsiflora und Hydrocotyle vulgaris. Dieser Bestand geht in Molinietum über, das ausserdem noch Pedicularis silvatica, Sphagnum cymbifolium und Anthoxanthum enthält.

Im zweiten Falle hat Trichophorum alpinum gleichfalls Beziehungen zum Walde. Es wächst in der Nähe von Fichten mit Rubus, Lysimachia vulgaris und Vaccinium Vitis idaea und Sphagnumbülten mit Betula, Frangula Alnus, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos in Gesellschaft von Carex limosa, C. flava, C. stellulata, C. rostrata, Phragmites, Menyanthes, Drosera intermedia und Tormentilla.

Das dritte Vorkommen endlich östlich der Strasse bei Triebweg ist wohl das interessanteste. Hier bildet das Alpenwollgras förmliche Ringe um Calluna-Hügel, welche ausserdem mit Leucobryum glaucum, Polytrichum strictum, Cladonia rangiferina und silvatica, Arnica, Potentilla silvestris, Sphagnum medium, S. fuscum, S. subbicolor, S. rubellum, Eriophorum angustifolium, Drosera rotundifolia, Vaccinium Oxycoccos, Linum catharticum, Salix repens, Luzula multiflora, Carex stellulata, Galium uliginosum, Briza, Aulacomnium palustre, Hieracium Auricula, Plantanthera bifolia, Succisa, Comarum und besonders Carex pauciflora besetzt sind. In den dazwischen verlaufenden Schlenken und Wasserzügen wachsen einzelne Schilfhalme, Carex lasiocarpa, C limosa, sehr viel Drosera intermedia, auch Rhynchospora alba, Utricularia minor und bisweilen Sphagnum cuspidatum, am Rande Sphagnum plumulosum in üppigster Entwicklung mit Sporogonen und Hypnum stellatum. Durch das Vorkommen von Sphagnum fuscum, sonst einer

ausgesprochenen Hochmoorform, nähert sich dieser Bestand schon sehr dem Hochmoor!

Ich kenne noch ein Vorkommen dieser Sphagnumart im Vilsmoorgebiet auf den „Bachwiesen“. Hier bildet sie mit S. medium und Polytrichum strictum Bülten und in den Schlenken dazwischen wächst Sph. recurvum. An sonstigen Hochmoor liebenden Pflanzen fand ich an dieser Stelle Calluna, Drosera rotundifolia, Eriophorum vaginatum, Vaccinium Oxycoccos und V. uliginosum. Dieser Bestand ist einem Hochmoorbestand noch ähnlicher als der letztgenannte, wenn nicht auch noch folgende Pflanzen an seiner Zusammensetzung beteiligt wären, nämlich Büsche von Betula pubescens, Alnus glutinosa, Pinus silvestris und Frangula Alnus, Phragmites, Comarum, Eriophorum angustifolium, Carex rostrata, Salix aurita, Lysimachia vulgaris, Equisetum limosum, Succisa pratensis und Potentilla silvestris. Diese Mischung von Hoch- und Flachmoorpflanzen kennzeichnet den Bestand als einen echten Übergangsmoorbestand, freilich mit Neigung zur Hochmoorbildung! Er gehört eigentlich zu den Cariceto-Sphagneten, doch habe ich ihn wegen des Vorkommens von Sphagnum fuscum hier angeführt.

Übergangsmoorbestände ohne bestimmte Leitpflanzen.

Solche Bestände überwiegen, wie schon oben hervorgehoben. Die Ursache liegt einerseits in der Natur der Übergangsmoore überhaupt, die ja im allgemeinen eine sehr labile Formation darstellen, anderseits führt die Entstehung in Torfstichen und auf Weiherböden in kalkarmer Lage meist zu bunteren Pflanzengemischen (Vernarbungsbeständen), als auf natürlichen Moorböden, wo sich ein Bestand langsam aus dem andern entwickelt.

Ein Beispiel solchen Bestandes ist bei der „Schmelzmühle“. Hier werden die Hochmoorpflanzen Eriophorum vaginatum, Vaccinium Oxycoccos, Drosera rotundifolia, Sphagnum medium, S. papillosum, S. rubellum und Polytrichum strictum begleitet von Sphagnum recurvum, S. subsecundum, S. cymbifolium, Molinia, Phragmites, Agrostis canina, Eriophorum angustifolium, Carex stellulata, C. Goodenoughii, Pedicularis palustris, Salix repens und Aulacomnium palustre.

Ferner ein Beispiel von den „Herbstwiesen“. Hochmoorpflanzen: Polytrichum strictum, Vaccinium Oxycoccos, Drosera rotundifolia; Übergangsmoorpflanzen: Sphagnum recurvum,

S. Warnstorfii, S. cymbifolium, S. subsecundum, Aulacomnium palustre, Viola palustris, Comarum, Arnica montana; Wiesenmoorpflanzen: Briza media, Holcus lanatus, Phragmites, Anthoxanthum, Molinia, Juncus effusus, Carex stellulata, Potentilla silvestris, Equisetum palustre, Lysimachia vulgaris, Polygala vulgare, Leucanthemum, Salix aurita, Salix repens, Orchis latifolius.

Hier finden auch die Schwingrasenbildungen auf dem linken Ufer unmittelbar vor Vilseck ihren besten Platz, denn obwohl sie lokale Massenvegation einzelner Pflanzen aufweisen, wechselt doch das Bild auf Schritt und Tritt, so dass man sie keiner wichtigeren Formation unterordnen kann. Diese Bestände stehen nicht eigentlich auf Moorboden, sondern bilden eine bald festere, bald recht lockere Decke auf dem Wasser der Vils oder auf dem Uferschlamm, die durch einzelne Erlenstöcke gestützt wird. Den Hauptteil an der Bildung haben Seggen, deren Rhizomgeflecht die schwingende Decke zusammenhält, und Moose, deren Rasen hineingewebt sind. Von ersteren ist namentlich Carex limosa sehr zahlreich, sonst sind noch vorhanden C. dioeca, C. panicea, C. diandra, von letzteren überwiegt Hypnum vernicosum bei weitem, sonst sind noch zahlreich H. scorpioides, H. giganteum, in einzelnen Rasen auch Philonotis fontana mit Sporogonen, Meesea triquetra, Bryum ventricosum und einzeln treten sogar Marchantia polymorpha und Philonotis calcarea auf. An sehr nassen Stellen hat sich ein ganzes Hypnetum aus Hypnum vernicosum, H. scorpioides, H. intermedium, H. stellatum entwickelt, zwischen welchen Aneura pinguis fo. fasciata wächst. Auch an Torfmoosen fehlt es nicht auf diesem nassen Boden; ich fand Sphagnum subsecundum häufig, auch S. recurvum und S. contortum c. fr., zwischen letzterem Climacium dendroides und Fissidens adiantoides.

In Gesellschaft dieser Moose und Seggen gibt es nun viele andere nässeliebende Pflanzen, wie Vaccinium Oxycoccos, Equisetum limosum, Juncus lamprocarpus, Menyanthes, Pedicularis palustris, Naumburgia thyrsiflora, Salix repens, Cicuta virosa, Sagina nodosa, Viola palustris, Valeriana dioeca, V. officinalis, Comarum und Galium uliginosum. Besonders interessant ist das Vorkommen aller drei heimischen Drosera-Arten, für D. anglica ist dies die einzige Stelle im Moorgebiet; sie bildet hier auch mit rotundifolia den Bastard D. obovata. Sonst sind Sedum villosum und Scheuchzeria palustris bemerkenswert, letztere ist auf nackten Schlammstellen schlecht,

zwischen Moosen in Gesellschaft anderer Pflanzen dagegen prachtvoll entwickelt. Kurzrasige Schlenken enthalten ausser Carex dioeca, C. limosa, Scirpus pauciflorus, Drosera intermedia und verschiedenen Moosen auch Utricularia minor und Rhynchospora alba; letztere bildet gegen den Rand der Schwingrasen fast reine Bestände, nur mit Drosera intermedia vergesellschaftet, ganz wie im Alpenvorlande.

Aus diesen Schwingrasen erheben sich nur einzelne Bülten von Sphagnum Warnstorfii und rubellum mit Vaccinium Oxycoccos, Potentilla silvestris, Carex panicea, Salix repens, Eriophorum angustifolium, Viola palustris. Die Bültbildungen werden gegen Frauenbrunn zu häufiger und tragen gern Erlenbüsche. Hier wurden ausser den genannten noch folgende Pflanzen notiert: Ulmaria pentapetala, Frangula Alnus, Lythrum Salicaria, Hypericum tetrapterum, Succisa pratensis, Selinum Carvifolia, Carex lepidocarpa, Galium uliginosum, Valeriana dioeca, Briza, Linum catharticum und Geranium palustre. Besonders bemerkenswert sind als alleinige Vorkommnisse im Vilsgebiet Thalictrum aquilegifolium und Andromeda polifolia.

Noch weiter gegen Frauenbrunn gehen endlich die Schwingrasen in festeren und zum Teil auch trockeneren Boden über. An nasseren Stellen werden die Hypna durch massenhaftes Camptothecium nitens ersetzt, dem sich auch die prachtvolle Paludella squarrosa[1]) zugesellt im Verein mit Sphagnum Warnstorfii, Aulacomnium palustre. Comarum, Vaccinium Oxycoccos, Carex rostrata, C. limosa, C. Davalliana, Drosera rotundifolia u. a. An trockeneren Plätzen verschwindet allmählich die Sumpfflora, Menyanthes z. B. wird ganz klein, und macht einer Wiesenflora Platz, welche u. a. aus Briza, Eriophorum latifolium, Equisetum limosum, Carex stellulata, Leontodon hispidus, Lotus corniculatus, Potentilla silvestris, Galium uliginosum, Pedicularis palustris, Selinum Carvifolia, Euphrasia Rostkoviana und Linum catharticum zusammengesetzt ist.

Waldbestände auf Übergangsmoor.

Hier werden am besten diejenigen Waldbestände angeschlossen, die wegen der Mischbestände aus Hochmoor- und Flachmoorpflanzen auf ihrem Boden die meisten Beziehungen zum Übergangsmoor haben. Im normalen Verlauf der Moor-

[1]) Schon von Kaulfuss gefunden. Familler l. c. I p. 202.

bildung schieben sich ja zwischen Flach- und Hochmoor Waldbestände ein, die in der letzten Entwicklungsphase Übergangsmoorcharakter tragen (Übergangsnadelwald: Weber). Sie werden, wie der Name sagt, von Nadelhölzern gebildet, ohne dass eine scharfe Grenze gegen den mit Laubhölzern bestandenen Flachmoorwald gezogen wäre. Die vorher erwähnten Birkenwälder könnte man wenigstens zum Teil mit nicht geringerer Berechtigung auch hierher stellen.

Sicher gehören dazu die Mischbestände von Birken mit Fichten, von denen ich ein Beispiel aus der Umgebung des Leinschlages anführen will. Der Bestand ist dicht, daher die Bodendecke nicht geschlossen. An Waldmoosen sind vorhanden Dicranum scoparium, D. undulatum, Polytrichum formosum, Leucobryum glaucum, Pohlia nutans, an sonstigen Pflanzen die schattenliebenden Oxalis Acetosella und in grosser Menge Equisetum silvaticum, ferner Vaccinium Myrtillus und Aspidium spinulosum. An Baumwurzeln wachsen die Moose Dicranum flagellare, D. montanum und Georgia pellucida, auf Torf an einem Grabenrand Dicranella cerviculata, Lepidozia reptans, Mastigobryum trilobatum und die Flechten Cladonia digitata und Icmadophila aeruginosa.

Weit üppiger ist die Flora in einem Fichtenjungholzbestand, weil hier die Lichtverhältnisse günstiger sind. Wir finden darin Rubusarten, auch R. idaeus, Vaccinium uliginosum, Birkenbüsche und Salix cinerea als Unterholz, auf dem Boden Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Calluna, Trientalis europaea und Juncus squarrosus (beide für die oberpfälzischen Moorwälder besonders charakteristisch), ferner Juncus effusus, Carex stellulata, C. pilulifera, Aera flexuosa, Molinia, Anthoxanthum, Equisetum silvaticum und an Moosen Sphagnum acutifolium, S. medium, S. cymbifolium, Polytrichum commune, P. formosum, Pohlia nutans und Leucobryum.

In einem Mischbestand von Birken, Föhren und Fichten mit reichlicher Trientalis fand ich Sorbus Aucuparia und Frangula Alnus als Unterholz reichlich und u. a. noch Polytrichum gracile, Maianthemum, Carex Goodenoughii var. juncea, Carex canescens, Lysimachia vulgaris, Potentilla silvestris, Peucedanum palustre und Viola palustris. Diese Bestände sind alle in der Nähe des Leinschlages.

Ein anderer Mischbestand an der Bahn bei Gressenwehr enthält auch Eriophorum vaginatum, Calamagrostis lanceolata, Melampyrum pratense und Sphagnum rubellum.

Reine von Pinus silvestris gebildete Wälder auf Moorboden sind wieder am schönsten beim Leinschlag entwickelt. Ihr Unterholz besteht aus Frangula Alnus, Salix cinerea, Juniperus communis und wenigen Birken (B. pubescens), die Bodendecke aus dem Charaktermoos der Föhrenwälder Hypnum Schreberi, H. ericetorum, Leucobryum, Dicranum scoparium, D. undulatum, D. flagellare (am Fusse der Bäume), Polytrichum commune, Mastigobryum trilobatum, an feuchteren Stellen von Aulacomnium, Sphagnum acutifolium, cymbifolium, medium und compactum, an ganz nassen auch von S. cuspidatum. Auch Cladonia rangiferina und silvatica sind daran beteiligt und als Bodensträucher sind wieder die drei Vaccinien, Calluna und Erica carnea vertreten; letztere geht vom benachbarten Sandboden nur selten ins Moor, kommt aber auch im offenen Moorgelände mit Nardus vor. An Gräsern notierte ich Molinia, Calamagrostis lanceolata, Aera flexuosa, an sonstigen Bestandteilen Juncus effusus, J. squarrosus, Eriophorum vaginatum und Potentilla silvestris.

Ein kleines Sphagnetum unter Föhren im Staatswalde wird von Sphagnum cuspidatum, S. cymbifolium, S. acutifolium und S. Girgensohnii gebildet; der nasse Boden trägt auch Hypnum fluitans in grossen Decken, ferner das an solchen Stellen in der Oberpfalz stets anzutreffende Polytrichum commune und die ebenfalls häufige Calamagrostis lanceolata.

Ein weiterer Bestand nähert sich in mancher Hinsicht sehr einem Hochmoorbestand. Die Bäume stehen auf Sphagnumbülten; Eriophorum vaginatum und Drosera rotundifolia sind häufig; alle vier Vaccinien bilden ein dichtes Gestrüpp; Calluna ist aber nur einzeln. In den von Sphagnum recurvum ausgefüllten Schlenken ist Carex pauciflora massenhaft!

Bald mischen sich einige aufrechte Exemplare von Pinus montana (Spirken) darunter, die allmählich zahlreicher werden und schliesslich Reinbestände bilden, ohne dass sich die Bodenflora wesentlich ändert. Es wären als neu hinzutretende Pflanzen Hylocomium splendens, Polytrichum strictum und Sphagnum fuscum zu nennen. Die Stämme sind schön entwickelt, ca. 10 m hoch und stehen in geschlossenem Bestande. Erst wo sie niedriger werden und lückiger stehen, ändert sich das Bodenbild und der Bestand wird mehr und mehr dem Hochmoor ähnlich. Auch Rhynchospora alba und die Hochmoorlebermoose Leptoscyphus anomalus und Lepidozia

setacea traf ich hier. Pinus montana ist aber hier nicht krüppelhaft, sondern zeigt noch durchaus aufrechten Wuchs Deswegen und weil im Bestande nicht ausschliesslich Hochmoorpflanzen vorkommen, kann dieser auch noch nicht als typisches Hochmoor bezeichnet werden, obwohl er ihm recht nahe kommt. Ein wirklicher Hochmoorbestand fehlt im Vilsmoorgebiet.

Anhangsweise seien endlich als keiner bestimmten Formation zugehörig noch Aneura sinuata, Sporledera palustris und Trematodon ambiguus zu erwähnen, die auf nacktem Torf (Grabenwände und Grabenauswurf) wachsend gefunden wurden, und Dicranum Bonjeani, Fissidens osmundoides, Hypnum lycopodioides und trifarium, welche Familler l. c. von Weiherränden bei Freihung erwähnt und die mir entgangen sind.

Das Ehenbachtalmoor.

Das bei Wernberg gelegene Talmoor verdankt seine Entstehung dem in vielen Windungen und infolge des geringen Gefälles träg dahinfliessenden Ehenbach. Die häufigen Überschwemmungen reichen an einigen Stellen bisweilen bis an den Talrand und verursachen eine dauernde Versumpfung der ganzen Talregion, welche tief in das mit Kiefernwald bedeckte sandige Gelände eingeschnitten ist.

Die Uferzone des Baches und die am häufigsten von der Überschwemmung getroffenen Örtlichkeiten tragen eine ähnliche Vegetation wie solche Stellen im Vilsgebiet; sie besteht u. a. aus Schilf, Iris Pseudacorus, Glyceria spectabilis, Phalaris arundinacea, Acorus, Ulmaria pentapetala; im Bache selbst sah ich Nuphar luteum und Ranunculus fluitans.

Daran schliessen sich die gleichfalls nässeliebenden Magnocariceten mit Carex stricta, C. vesicaria und C. rostrata als Leitpflanzen, welche von C. diandra, C. limosa, C. distans, Eriophorum gracile, E. angustifolium, Menyanthes, Pedicularis palustris, Ranunculus Flammula, Menta aquatica, Equisetum palustre, Bryum ventricosum, Meesea triquetra, Hypnum giganteum, Drepanocladen und Sphagnum subsecundum begleitet sind.

Die Kleinseggenbestände bestehen aus Massenansammlungen von Carex flava ssp. lepidocarpa, C. panicea, C. stellulata, C. pulicaris, C. pilulifera, C. pallescens mit Menyanthes, Equisetum palustre, Myosotis palustris, Briza, Molinia, Valeriana dioeca, Cirsium palustre, Ajuga reptans, Hieracium Auri-

cula, Pedicularis silvatica, Luzula multiflora, Viola palustris. Meist sind sie aber infolge der grossen Bodennässe stark mit Moosen, besonders Hypnen und Sphagnen aus der Subsecundumgruppe durchsetzt, an welchen das Moor sehr reich ist.

Solche als Übergangsmoorbestände zu bezeichnenden Partien sind häufig, stellenweise auch als Schwingrasen entwickelt; sie müssen als die interessantesten Stellen bezeichnet werden. Unter den Seggen dominiert die für solche Plätze charakteristische Carex limosa, von den Sphagnen S. rufescens. Die Zahl der sie begleitenden Pflanzen ist gross; sie sei in folgender Liste bekannt gegeben.

Sphagnum Warnstorfii
— teres
— cuspidatum
— obtusum
— fallax var. robustum Warnst.
— contortum
— platyphyllum
— subsecundum
— bavaricum Warnst.[1])
— cymbifolium
Mnium cinclidioides
Philonotis caespitosa
Hypnum stellatum
— vernicosum
— fluitans c. fr.
— stramineum c. fr.
— cuspidatum
Equisetum palustre
— limosum
Scheuchzeria palustris
Juncus supinus
Phragmites communis
Molinia coerulea
Eriophorum angustifolium
Carex stricta
— panicea
— lasiocarpa
— diandra
— stellulata
Salix myrtilloides
Drosera rotundifolia
— anglica[2])
— intermedia
Parnassia palustris
Viola palustris
Comarum palustre
Potentilla silvestris
Peucedanum palustre
Vaccinium Oxycoccos
Naumburgia thyrsiflora
Trientalis europaea[3])
Menta aquatica
Pedicularis palustris
Utricularia minor
— intermedia
Galium palustre
— uliginosum.

[1]) Originalstandort der var. macrophyllum Warnst. fo. sordidovio-lascens Warnst.

[2]) In meiner Arbeit „Die Moorpflanzen Bayerns“ Ber. Bayr. Bot. Ges. XII. 1910 ist dieser Fundort leider versehentlich sowohl im Text als auf der Karte nicht angeführt.

[3]) In winzigen rotblättrigen, aber blühenden Exemplaren.

Pflanzengeographisch am wichtigsten sind Mnium cinclidioides und Salix myrtilloides, weil sie das Moor in Beziehungen zum benachbarten Gebirge bringen!

Die Molinieten sind fast nur unter Föhren und am Rande der von diesen gebildeten Waldbestände entwickelt, weil hier allein der Boden den erforderlichen Grad von Trockenheit besitzt. Die Begleitpflanzen sind die gewöhnlichen; ich notierte:

Sphagnum acutifolium
— Girgensohnii
— molluscum
— medium
— cymbifolium
Leucobryum glaucum
Pohlia nutans
Polytrichum commune
Equisetum palustre
Phragmites communis
Anthoxanthum odoratum
Triodia decumbens
Nardus stricta
Carex Goodenoughii
— panicea
— pilulifera
— canescens
Eriophorum vaginatum
Juncus effusus
— squarrosus
Platanthera bifolia
Drosera rotundifolia
Viola palustris
Linum catharticum
Potentilla silvetris.
Calluna vulgaris
Vaccinium Vitis idaea
— uliginosum
— Oxycoccos
Lysimachia vulgaris
Trientalis europaea
Pedicularis silvatica
Pinguicula vulgaris
Arnica montana
Hieracium Auricula

An offenen Stellen wird Molinia bisweilen durch Nardus ersetzt, besonders auf etwas sandhaltigem Boden. Ein solcher Bestand zeigte u. a. Cirsium palustre, Arnica, Polygala vulgare, Luzula multiflora, Rumex Acetosa, Sanguisorba officinalis, Leontodon hastilis, Molinia, Festuca ovina, F. rubra, Potentilla silvestris, Carex pilulifera, C. pulicaris, C. pallescens, Hieracium Auricula, Saxifraga granulata, Succisa, Pedicularis silvatica, Crepis paludosa, Orchis latifolius, Dicranum Bonjeani, Aulacomnium palustre.

Endlich ist noch ein grosses, durch eine Quellmündung im Moore hervorgerufenes Wasserloch zu erwähnen mit Montia rivularis und Stellaria uliginosa.

Die Mooslohe bei Weiden.

Es ist wohl anzunehmen, dass die ursprüngliche Flora der Mooslohe einen Hochmoorcharakter besessen hat; doch

ist davon nicht mehr viel übrig, da der grösste Teil des Moores bereits ausgestochen ist und die stehengebliebenen Moorteile dadurch trocken gelegt sind. Feuchtigkeitsliebende Pflanzen, wie Torfmoose verschwanden deshalb auf den stehengebliebenen Moorflächen.

Die Flora der Torfstiche stellt im wesentlichen ein übergangsmoorähnliches Cariceto-Sphagnetum dar, wie es in den Mooren der Oberpfalz als Verlandungsbestand der Torfstiche durchaus häufig ist. Die Leitpflanzen sind: Carex lasiocarpa und Sphagnum recurvum, welche von Carex rostrata, Molinia, Agrostis canina, Drosera rotundifolia, Equisetum limosum, Polytrichum commune, Peucedanum palustre, Eriophorum angustifolium, Aulacomnium palustre, Lysimachia vulgaris, Naumburgia thyrsiflora, Comarum palustre, Carex stellulata und Viola palustris begleitet werden. An nasseren Stellen ist auch Schilf, Phragmites communis, vorhanden und an offenen Schlammstellen Drosera intermedia und Rhynchospora alba. Bisweilen wird der Bestand schon hochmoorartig; dann erheben sich Bülten von Polytrichum strictum und Calluna vulgaris aus der sonst ebenen Pflanzendecke und Eriophorum vaginatum, Sphagnum medium, papillosum, cymbifolium, Andromeda polifolia und Vaccinium Oxycoccos treten auf. Von Holzgewächsen wurden einzelne Exemplare von der gemeinen Föhre, Pinus silvestris, der Moorbirke, Betula pubescens, und Weiden, Salix cinerea und aurita beobachtet, die auch zu kleineren Beständen zusammengetreten waren.

In Torflöchern schwimmt Utricularia vulgaris und auf dem nackten Boden frischer Torfstiche wachsen Bidens cernuus, Carex canescens, Juncus acutiflorus, Lycopus europaeus, Molinia coerulea und Typha latifolia.

Ein grösserer, alter Torfstich ist fast ausschliesslich mit Carex lasiocarpa, rostrata und Sphagnum recurvum bewachsen.

Die Wasserfläche eines in das Moor eingeschnittenen Weihers war zur Zeit des Besuches infolge der Hitze stark zurückgegangen. Als Verlandungspflanzen wurden hier hauptsächlich Schilf, Carex rostrata, weniger Carex stricta und Glyceria fluitans bemerkt. Endlich fehlte auch die Charakterpflanze der oberpfälzischen Teiche, Scirpus radicans, nicht.

Die vom Torfstich verschonten Teile des Moores stellen, wo sie aus Hochmoorbeständen hervorgegangen sind, meist ein üppiges Callunetum dar. Die früher vorhandenen Sphagnen sind wegen zu starker Austrocknung natürlich zugrunde

gegangen. Die mehr zu Baumwuchs neigenden Flächen weisen dichte Birkenbuschbestände mit einzelnen Föhren, Calluna, Vaccinium Vitis idaea, V. uliginosum, Polytrichum strictum, Aera flexuosa und Nardus stricta auf, andere auch massenhaft Frangula Alnus.

Die Randbestände sind meist bewaldet. Sie können noch am meisten den Anspruch auf Ursprünglichkeit erheben, wenn auch berücksichtigt werden muss, dass die Bäume ihr gutes Gedeihen nicht zum wenigsten der Austrocknung durch die Torfstiche verdanken.

Am häufigsten sind Birkenwälder, die z T. aus prachtvollen Beständen der Betula pubescens bestehen. In einem solchen wurden notiert: Frangula Alnus, kleine Föhren und Fichten, Rubus Idaeus und Wildrosen als Unterholz, auf dem Boden Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Aspidium spinulosum, Molinia, Aera flexuosa, Lysimachia vulgaris, Trientalis europaea, Polytrichum commune, Melampyrum pratense, Pirola minor, Hieracium vulgatum, Anthoxanthum, Nardus, Sieglingia decumbens, Aera caespitosa, Agrostis alba, A. vulgaris, Briza, Fragaria vesca.

In Randgebüschen wurden auch Calamagrostis lanceolata und Salix repens gesehen.

Fichtenbestände sind seltener, Föhrenwälder dagegen häufiger. In solchen wachsen als Unterholz einzelne Birken, Frangula Alnus, Pirus Aucuparia, Brombeeren, auf dem Boden Molinia, Polytrichum formosum, Calluna, Hypnum Schreberi, Agrostis vulgaris, Aera flexuosa, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Nardus, Potentilla silvestris, Triodia decumbens. Erheblicheres Interesse als die vorhergenannten Waldbestände bietet das zahlreiche Vorkommen der Sumpfföhre oder Latsche, Pinus montana, im Randgebiet der West- und Südseite, wo sie ansehnliche lichte Waldstreifen bildet. Die vollkommen aufrechten Stämme erreichen eine Höhe bis ca. 10 m. Stellenweise sind auch Birken und gemeine Föhren einzeln oder in Gruppen eingesprengt. In solchen Latschenwäldern wurden notiert: Calluna, Molinia, Vaccinium Myrtillus, V. uliginosum, V. Vitis idaea. die Bodenmoose Hypnum Schreberi, Dicranum undulatum, D. spurium, D. montanum und die Bodenflechten Cladonia rangiferina und silvatica, an anderer Stelle zwischen Calluna auch Aera flexuosa und Leucobryum glaucum.

Einzelne Latschenexemplare wurden auch in einem Torf-

stich mit Birken und gewöhnlichen Föhren zusammen beobachtet. Unter ihnen wachsen hier Sphagnum recurvum, Calluna, Carex vulgaris, C. rostrata, Eriophorum vaginatum, Molinia, Polytrichum commune. Das pflanzengeographisch wichtigste Ergebnis der botanischen Aufnahmen in der Mooslohe stellt aber die Auffindung der Zwergbirke, Betula nana, dar, die bisher aus dem nördlichen Bayern nicht bekannt war. Sie wächst am Südrande unter Kiefern in einer grösseren Zahl von Exemplaren und bedeckt etwa einen Raum von einem halben Ar, in Gesellschaft von Sphagnum parvifolium, S. cymbifolium, Hypnum Schreberi, Dicranum undulatum, Calluna vulgaris var. hirsuta, Aera flexuosa, Vaccinium uliginosum, V. Myrtillus, V. Vitis idaea, Molinia und Eriophorum vaginatum. Nicht weit davon befinden sich Latschenwälder. Die nicht von Wald bedeckten Randbestände stellen teils — wie am Südrande — ein Callunetum mit Birken- und Föhrenbüschen dar, das oft vegetationslose, auf ehemalige Schlenken zurückzuführende Stellen enthält, teils Streuwiesen, besonders am Ostrande. Diese Streuwiesen bestehen meist aus Molinia und Nardus mit mancherlei Begleitern, von denen z. Z. des Besuches besonders Succisa auffiel; sonst wurden hier auch Sphagnum cymbifolium, Peucedanum palustre, Anthoxanthum odoratum, Cirsium palustre, Potentilla silvestris, Juncus effusus, Scirpus silvaticus, Frangula Alnus und Birkensämlinge bemerkt.

Beim Übergang in den Mineralboden am Südrande wurde auch ein grosser Calamagrostis epigeios-Bestand festgestellt.

Wo Nardus reine Bestände bildet, ist sie fast immer von Juncus squarrosus begleitet; das ist aber in der Regel nur auf anmoorigem Boden, also am Rande der Fall.

Die Wege endlich sind oft von Bäumen und Gesträuch eingesäumt. Unter den Fichten, Föhren und Birken der Wegränder wächst eine Pflanzenwelt, die der der Waldbestände gleicht; ausserdem wurden viele Brombeerstauden angetroffen, auf offenen Wegen dagegen mehr Unkraut, wie Spergula arvensis, Polygonum Hydropiper, Rumex Acetosella, sonst Festuca ovina, Hieracium Pilosella, Calamagrostis epigeios, Leontodon autumnalis, Lythrum Salicaria, Salix repens und Vaccinium uliginosum.

Ausser den genannten Moosen wurden auch Sphagnum squarrosum, S. cuspidatum, S. fuscum, S. acutifolium, S. subsecundum, S. inundatum, S. platyphyllum, Dicranella cerviculata und Hypnum cuspidatum von Familler beobachtet.

Über den Aufbau des Moores ist mangels geeigneter Aufschlüsse nichts Sicheres zu sagen. In unteren Lagen ist Bruchwaldtorf mit Birken vorhanden, der sich nach oben allmählich in den aus Nadelholz gebildeten Übergangswaldtorf fortsetzt. Die obersten Schichten sind fast holzfrei, die untersten waren nicht zugänglich. Der Torf ist meist stark zersetzt.

Zusammenfassung.

Ich muss darauf verzichten, an dieser Stelle eine allgemeine pflanzengeographische Charakteristik der oberpfälzischen Moore zu geben, wie ich ursprünglich beabsichtigt hatte, weil eine solche angesichts der unvollständigen Kenntnis des Gebietes doch nur lückenhaft sein würde. Ich will mich daher darauf beschränken, kurz auf ihre wichtigsten Eigentümlichkeiten hinzuweisen.

Wie auf den geschilderten, so herrschen auch auf den übrigen Mooren der Oberpfalz im grossen Ganzen Übergangsmoorbestände vor. Das ist darauf zurückzuführen, dass die Moore hauptsächlich in nährstoffarmen Sandgebieten liegen, deren die Moorbildung verursachende Gewässer ebenfalls nur wenig mineralische Nährstoffe enthalten. Aber auch zu einer richtigen Ausbildung von Hochmooren ist es im allgemeinen noch nicht gekommen, weil einerseits die häufige Infiltration der Moorflächen mit dem wenn auch armen Grundwasser eine solche verhindert und weil anderseits manche Bildungen relativ jung sind; ich erinnere an die Verlandungen von Weihern und die Neubesiedlung abgelassener Teiche.

Was nun die Zugehörigkeit der beobachteten Moorpflanzen zu den einzelnen pflanzengeographischen Gruppen betrifft, so gehört die überwiegende Zahl zu den allgemein verbreiteten Vertretern des Waldgebietes der nördlichen gemässigten Zone. In dieser Beziehung haben die oberpfälzischen Moore viel mit den südbayerischen gemein; immerhin ergeben sich innerhalb dieser Gruppe doch einige Verschiedenheiten. So sind z. B. Drosera anglica und Andromeda polifolia auffällig selten im Gegensatz zur grossen Verbreitung in den südbayerischen Mooren, auch Scheuchzeria palustris, Carex dioeca und Rhynchospora alba sind nur zerstreut, wenngleich sich die Fundorte in letzter Zeit vermehrt haben. Dagegen haben die oberpfälzischen Moore Carex Goodenoughii var. juncea voraus und Calamagrostis lanceolata, Juncus supinus, Sphagnum Warn-

storfii und S. rufescens sind hier weit häufiger. In Südbayern sind wieder die Moose Sphagnum molluscum, S. Dusenii, S. platyphyllum, Fissidens osmundoides und Hypnum trifarium weiter verbreitet und Carex stricta ist eine bedeutend häufigere Verlandungspflanze als in der Oberpfalz, wo dafür öfter C. lasiocarpa auftritt; Scirpus radicans ist nur hier vorhanden.

Aus der montanen Untergruppe ist Trichophorum alpinum am bemerkenswertesten, welche allerdings viel seltener als im Voralpenlande ist; Trichophorum caespitosum fehlt merkwürdigerweise ganz, während es doch im benachbarten Bayerischen Wald vorkommt. Die Fundorte von Carex pauciflora haben sich in letzter Zeit vermehrt. Ich möchte auf Grund dieser Erfahrungen diese Segge jetzt mit Gross[1]) als Zwischenmoorpflanze bezeichnen, während ich sie früher[2]) zu den Hochmoorpflanzen gerechnet habe. Sie kommt freilich in den Voralpenmooren wohl am meisten im Hochmoor zwischen Torfmoosen vor, allein anderwärts wie z. B. auch in Ostpreussen noch mehr im Übergangsmoor. Ausser Arnica, Sphagnum Girgensohnii und vielleicht auch dem in voralpinen Mooren fehlenden Senecio nemorensis ist sonst diese Gruppe in den oberpfälzischen Mooren nicht vertreten, in Südbayern dagegen ungemein stark. Das südliche Element fehlt fast ganz.

Besser steht es mit den nordeuropäischen Pflanzen, von denen Malaxis paludosa, Aspidium cristatum, Juncus squarrosus, Calla palustris, Trientalis europaea, Sphagnum teres, Mnium cinclidioides, Meesea longiseta, M. triquetra und Paludella squarrosa gefunden wurden. Die Charakterpflanzen oberpfälzischer Moorwälder Juncus squarrosus und Trientalis sind in Südbayern sehr selten, ebenso Paludella, während Mnium cinclidioides fehlt. Diesen Bestandteil haben die oberpfälzischen Moore mit den benachberten Mittelgebirgen gemeinsam.

Eigentliche atlantische Pflanzen fehlen, dagegen sind manche Vertreter der atlantischen Gruppe im weiteren Sinne wie Drosera intermedia, Rhynchospora fusca, Lycopodium inundatum, Hydrocotyle vulgaris, Sphagnum imbricatum und S. plumulosum häufig. Die letzten drei sind in Südbayern viel seltener.

---

[1]) Gross, H. Ostpreussens Moore mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vegetation. Schriften der Physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. LIII./LIV. Jahrg. 1912/13.

[2]) Paul, H. Die Moorpflanzen Bayerns. Ber. Bayer. Bot. Ges München XII. 1910.

Die interessantesten Bewohner der oberpfälzischen Moore sind aber Pinus montana, Salix myrtilloides und Betula nana. Erstere, dem alpinen Element zugehörig, und zwar in der aufrechten Form, ist mir aus dem Manteler Forst, der Mooslohe bei Weiden und vom Leinschlag bei Vilseck bekannt. Salix myrtilloides ist aus den Mooren vom Grünhundsee und bei Pappenberg (Ade) und aus dem Ehenbachtal bekannt geworden, Betula nana aus der Mooslohe bei Weiden; beide gehören dem arktisch-alpinen Element an. Diese Bestandteile im Verein mit einigen andern vorher genannten, welche die oberpfälzischen Moore mit dem benachbarten hercynischen Gebirge gemein haben, bringen sie in enge Verbindung mit diesem, in dessen Vorland sie ja gelegen sind.[1])

Diese wenigen Hinweise mögen hier genügen. Weitere Nachforschungen werden zweifellos noch manchen wichtigen Fund ergeben und mehr Licht in die bisher wenig gekannte Moorflora der Oberpfalz bringen. Dazu anzuregen ist der Zweck vorstehender Mitteilung.

---

[1]) Vergl. dazu auch Paul, H., Zur Pflanzenwelt des Fichtelgebirges und des angrenzenden oberpfälzischen Keupers. Mitt. Bayer. Bot. Ges. München 1912. II. Bd. No. 22.

Die bayerischen Veronicae.[1]

Von **Dr. Hermann Poeverlein.**

I. Einleitung.

Während mehrere der formenreicheren einheimischen Scrofulariaceen-Gattungen Bayerns (so insbesondere Alectorolophus[2]) und Euphrasia)[3]) in den letzten Jahren zusammenfassende Bearbeitungen erfahren haben, stehen solche bei andern dieser Gattungen — darunter der artenreichsten: Veronica — zur Zeit noch aus. Diese Tatsache und die grossen Fortschritte, welche die Systematik der einheimischen Veronicae in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, mögen vorliegende Arbeit rechtfertigen. Sie kann und soll allerdings noch keineswegs eine abschliessende Bearbeitung bilden, sondern lediglich die erste Grundlage für eine solche und den Ausgangspunkt für die dazu erforderlichen Vorarbeiten. Diese Beschränkung ergibt sich mit Notwendigkeit aus folgenden Gesichtspunkten:

1. Die Verbreitung einzelner (namentlich der kritischen) Arten, noch mehr aber die der Varietäten und Formen bedarf durchwegs noch genauerer Feststellung. Ich erachtete es deshalb auch für zweckmässig, den die Verbreitung der Varietäten und Formen behandelnden Teil, welcher zugleich den Bestimmungsschlüssel enthalten soll, vorerst noch zurückzustellen und späterer Bearbeitung vorzubehalten.

2. An Herbarmaterial konnte ich aus Mangel an verfügbarer Zeit ausser meinem eigenen, grösstenteils von Glück,

[1]) Über den Namen vgl. Ascherson-Graebner, Fl. des Nordostdeutschen Flachlands. Berlin 1898–99. 634 Fussn. 1; Koernicke in Verh. B. V. Provinz Brandenburg. L. 181 ff. (1908); Krause in Naturw. Wochenschrift XXIII. 492 f. (1908).

[2]) Vgl. Poeverlein in Ber. B. B. G. X. 1 ff. (1905).

[3]) Vgl. Vollmann in Mitt. B. B. G. I, 36. 461 ff. (1905).

Lehmann, Schuster und Watzl durchgesehenen nur das des Herbars der K. Bayer. Bot. Gesellschaft und des Münchener Staatsherbars (Herbarium Boicum, z. T. auch allgemeines Herbar) benützen. Für die gütige Revision, bezw. Überlassung dieses Materials sei auch an dieser Stelle nochmals herzlichst gedankt.

3. Die einschlägige Literatur war mir zwar grossenteils zugänglich. Doch mögen sich auch in dieser Richtung noch manche Lücken finden und einerseits in der grossen Zersplitterung der Literatur, anderseits aber auch in dem Umstande ihre Entschuldigung finden, dass mir an meinem Wohnorte Ludwigshafen a. Rh. lediglich meine eigene Bibliothek zur Verfügung stand.

Die einschlägige neuere Spezialliteratur ist bei den einzelnen Sektionen und Gruppen angeführt. Bezüglich der speziell für Bayern in Betracht kommenden sei auf die Zusammenstellungen in Prantls Exkursionsflora für das Königreich Bayern Stuttgart 1884. XIII ff.[1]) und in meinen Literaturverzeichnissen (Denkschr. K. B. G. Regensburg. VII. N. F. I. 1. Beil. [1899]; Ber. B. B. G. VIII, 1. ff.) verwiesen. Ausserdem konnten noch die Bearbeitungen der Gattung in nachstehenden Werken mit Erfolg benützt werden:

---

[1]) Dieser z Zt. noch besten zusammenfassenden Arbeit über die Flora des Gebiets bin ich auch bezüglich dessen pflanzengeographischer Einteilung gefolgt, indem ich die dort (S. VIII ff.) zuerst angewendeten Abkürzungen für die einzelnen Gebietsteile gebrauche:

Aa Algäuer Alpen westlich vom Lech;
Am Mittelstock der Alpen zwischen Lech und Inn;
As Salzburger Alpen östlich vom Inn;
Hb Bodenseegegend;
Ho oberer Teil der Hochebene;
Hu unterer Teil der Hochebene;
Wb Bayerischer Wald;
Wo Oberpfälzer Wald;
Wf Fichtelgebirge und Frankenwald;
Nj Juragebiet;
Nk Keupergebiet;
Nm Muschelkalkgebiet;
Nb Buntsandsteingebiet;
R Rhön;
Pv vordere Pfalz;
Pm mittlere Pfalz;
Pn nördliche Pfalz.

Ascherson-Graebner, Fl. des Nordostdeutschen Flachlands. Berlin 1898—99. 634 ff.

Beck, Fl. von Niederösterreich. II. 2. Wien 1893. 1047 ff.

Dalla Torre-Sarnthein, Die Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogama) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Innsbruck 1912, 260 ff.

Koch-Hallier, Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. III. Leipzig 1907. 2039 ff.

Rouy, Flore de France. XI. Paris 1909. 31 ff.

Thomé, Fl. von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. IV. Gera 1905. 163 ff.

Die Bearbeitungen bei Ascherson-Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora und Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa stehen leider zurzeit noch aus.

II. System der einheimischen Arten.

Literatur:

Bentham in De Candolle Prodromus. X. Paris 1846. 456 ff.
Wettstein in Engler's Natürl. Pflanzenfamilien. IV, 3b.
Lehmann, „Über Merkmalseinheiten in der Veronika-Sektion Alsinebe“ (Zeitschr. für Bot. II, 577 ff. [1910]).

Im Folgenden bin ich der Einteilung, Anordnung und Nomenklatur bei Wettstein l. c. mit den aus neueren Arbeiten, insbesondere Lehmann l. c., sich ergebenden Änderungen gefolgt, wobei ich jedoch nicht verkenne, dass das darauf aufgebaute System noch in vielen Punkten der Verbesserung fähig und bedürftig ist.[1]) Hieraus ergibt sich folgende Einteilung:

I. Ähren oder Trauben endständig:
  A. Ausdauernd:
    1. Krone mit (kurzer) Röhre: Pseudolysimachia Koch.
    2. Krone ohne Röhre:
      a) Stengel rasig, ästig: Fruticulosae Bentham.
      b) Stengel aufrecht: Alpinae Bentham.
  B. Einjährig: Alsinebe Boissier.
    1. Blütentragende Blätter wechselständig:
      a) Fruchtknotenfächer 1—2samig: Megasperma Lehmann.

[1]) Ich erwähne beispielsweise nur die Zusammenfassung von scutellata und montana in der Gruppe Scutellatae, welche dem natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse wenig Rechnung tragen dürfte.

b) Fruchtknotenfächer vielsamig:
α) Blütentragende Blättter von den unteren nicht verschieden: Agrestes Bentham.
β) Blütentragende Blätter von den unteren verschieden: Pellidosperma Lehmann.

2. Alle Blätter gegenständig:
a) Kapsel breiter als lang: Acinifolia Lehmann.
b) Kapsel ebenso breit als lang, umgekehrt-herzförmig: Mikrosperma Lehmann.

II. Ähren oder Trauben achselständig:
Klappen schliesslich 2teilig, eine oder beide vom Mittelsäulchen frei. Pflanzen feuchter Standorte: Beccabunga Bentham.
Klappen beide mit dem Mittelsäulchen innig verbunden. Mit Ausnahme der Scutellatae Pflanzen trockener Standorte: Chamaedrys Grisebach.
Kelch 5teilig: Pentasepalae Bentham.
Kelch 4teilig:
Blütentrauben vielblütig:
Blütentrauben steif, aufrecht: Strictiflorae Bentham.
Blütentrauben zart, abstehend:
Kapsel länger als breit: Multiflorae Bentham.
Kapsel breiter als lang: Scutellatae Bentham.
Blütentrauben wenigblütig: Petraeae Bentham.

Unter diese Sektionen und Gruppen lassen sich die einheimischen Arten unterordnen, wie folgt:

I. Pseudolysimachia Koch:
1. spicata,
2. longifolia.

II. Veronicastrum Bentham:
A. Fruticulosae Bentham:
3. fruticans,
4. fruticulosa.
B. Alpinae Bentham:
5. alpina,
6. serpyllifolia,[1])
7. bellidioides.

---

[1]) Stellung im System nach Lehmann l. c. 5°3 zweifelhaft.

III. Alsinebe Boissier:

A. Megasperma Lehmann (= Cymbalariae Bentham):

8. hederifolia.

B. Agrestes Bentham:

9. Tournefortii,
10. polita,
11. agrestis,
12. opaca.

C. Acinifolia Lehmann:

13. acinifolia.

D. PellidospermaLehmann(= Subracemosae Bentham):

14. praecox,
15. triphyllos.

E. Mikrosperma Lehmann (= Annuae Bentham p. p.):

16. arvensis,
17. peregrina,
18. verna,
19. Dillenii.

IV. Beccabunga Bentham:

20. Anagallis aquatica,
21. anagalloides,
22. aquatica,
23. Beccabunga.

V. Chamaedrys Grisebach:

A. Pentasepalae Bentham:

24. Teucrium,
25. prostrata,
26. austriaca.

B. Strictiflorae Bentham:

27. officinalis.

C. Multiflorae Bentham:

28. Chamaedrys,
29. latifolia.

D. Scutellatae Bentham:

30. scutellata,
31. montana.

E. Petraeae Bentham:

32. aphylla.

III. Verbreitung der einheimischen Arten.

I. Pseudolysimachia Koch.

1. **V. spicata Linné.** Spec. plant. ed. I. 10 (1753).

In mehreren nicht scharf voneinander zu unterscheidenden Varietäten mit Ausnahme von A, W, Nb und Pm in allen Teilen Bayerns, doch meist ziemlich zerstreut, so:

Ho: Weilheim;

Hu: Augsburg, Rain, Ingolstadt, Garchingerhaide!, Biederstein bei München!, Landshut!, Deggendorf;

Nj: Hoppingen (Ries)!, Hesselberg, Treuchtlingen, Wemding, Eichstätt, Weissenburg i./B., Beilngries, Weltenburg, Kelheim!!, Regensburg!!;

Nk: Schweinfurt, Kitzingen!;

Nm: Würzburg!;

R: Sodenberg und Machtilshausen, Bez. Hammelburg;

Pv: Grünstadt, Neustadt, Speyer;

Pn: Donnersberg!!, Kreuznach.

2. **V. longifolia Linné.** Spec. plan. ed. I. 10 (1753).

In den Alpen fehlend, in Ho nur am Altdorfer See bei Laufen (Ade, Hepp), sonst vereinzelt Wf: Steben; Nk: Ries, Wassertrüdingen, Nürnberg, Schweinfurt; Nb: Aschaffenburg und Pn: Kreuznach; am häufigsten in den Flusstälern der Donau!!, des unteren Regens!! und des Rheins!!

II. Veronicastrum Bentham.

A. Fruticulosae Bentham.

3. **V. fruticans Jacquin.** Enum. stirp. agri Vind. II. 200 (1762).

Syn. V. saxatilis Scopoli Fl. carn ed. II. I. 11 (1772).

In den bayerischen Alpen von 1300—2390 m ziemlich verbreitet!! (Fl. exs. Bav. Nr. 464), selten in die Täler hinabsteigend, so z. B. Am: Ehrwalderschanze ca. 900 m!, Längental 1300 m!

4. **V. fruticulosa Linné.** Spec. plant. ed. II. 15 (1762).

In den bayerischen Alpen bisher mit Sicherheit nur für Aa: Grüntengipfel, Wand vor dem Grüntenhotel, Ochsenalpe und Pointalpe des Bärgündele (1700—1900 m) festgestellt; die weiteren Angaben auf dem Gebirge bei Tegernsee (Frölich in

Schrank, Bairsche Fl. I. 211 [1789]) und As: Rauchenkopf und Schwarzort sind zweifelhaft und haben neuerdings keine Bestätigung mehr erfahren.

Nach Meyer und Schmidt, Fl. des Fichtelgebirges. 161 1854 auf der Luisenburg und dem Haberstein in Wf mit Erfolg angepflanzt, von Haussknecht (Mitt. Thür. B. V. XVI. 131 [1901]) dort jedoch neuerdings vergeblich gesucht.

B. Alpinae Bentham.

5. **V. alpina Linné.** Spec. plant. ed. I. 11 (1753).

In den bayerischen Alpen von 1560—2870 m auf steinigen, feuchten Alpenwiesen häufig!!, selten ins Tal herabgehend, so am Zwiesel bei Tölz und auf Isarkies bei München.

6. **V. serpyllifolia Linné.** Spec. plant. ed. I. 12 (1753).

Durch das ganze Gebiet verbreitet, in den Alpen bis 1830 m!! ansteigend.

7. **V. bellidioides Linné.** Spec. plant. ed. I. 11 (1753).

Auf Alpenwiesen, selten auf Mergelschiefer und Kalkhornstein, von 1400—2280 m, bisher nur:

Aa: Fellhorn!, Schlappoltereck, Schneckengipfel!, Kegelköpfe, Rappensee;

Am: Frauenalpe bei Partenkirchen! (Prantl), Teufelsgsass am Schachen (Hegi).

III. Alsinebe Boissier.

A. Megasperma Lehmann (= Cymbalariae Bentham).

8. **V. hederifolia Linné.** Spec. plant. ed. I. 13 (1753).

Durch das ganze Gebiet ziemlich verbreitet, in den Alpen bis 730 m.

B. Agrestes Bentham.

9. **V. Tournefortii Gmelin.** Fl. Bad. Als. I. 39 (1806).

Syn. V. Buxbaumii Tenore Fl. Nap. Prodr. I. VI, 7. t. 1 (1811).

V. persica Poiret in Lamarck Encycl. meth. VIII. 542 (1808).

Literatur:

Lehmann in Abh. N. G. Isis in Dreden 1906. 91 ff.

Diese (früher fälschlich mit der kaukasischen V. filiformis Smith identifizierte) Art hat sich seit Beginn des vorigen Jahrhunderts fast durch ganz Bayern ziemlich ausgebreitet und anscheinend die einheimischen (oder doch schon früher eingewanderten) Arten der Gruppe (Nr. 10, 11 und 12 unten) zu ver-

drängen begonnen, da sie namentlich auf fettem Boden günstigere Lebensbedingungen als diese vorzufinden scheint. Sie dürfte deshalb z. Zt. nur wenigen Teilen des Gebietes mehr fehlen. Die Geschichte ihrer Verbreitung in Bayern beabsichtige ich unter Angabe der historischen Daten an anderer Stelle eingehend zu entwickeln.

B. Agrestes Bentham.

Literatur:

Wiesbaur, „Verbreitung der Veronica agrestis in Österreich.“ (Deutsche Bot. Monatsschr. V. 137 ff., 166 ff. [1887]; VI. 31 ff. [1888]).

— „Zur Verbreitung der Veronica agrestis L. in Oberösterreich.“ (Ibid. VI. 127 f. [1888]).

— „Was ist unser Acker-Ehrenpreis?“ (Mitt. Sekt. für Naturk Österr. Tour. Club. 1890. 89 ff.).

Lehmann, „Geschichte und Geographie der Veronica-Gruppe Agrestis.“ (Bull. de l'Herb. Boiss. 2e série. VIII. 229 ff. [1908].)

— „Einige Mitteilungen zur Kenntnis der Gattung Veronica.“ (Österr. bot. Zeitschr. LIX. [1909]).

— Über Zwischenrassen in der Veronica-Gruppe Agrestis.“ (Zeitschr. für induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre II. 145 ff. (1909]).

— „Differentialdiagnosen der Arten der Veronica-Gruppe agrestis.“ (Verh. B.V. Prov. Brandenburg. LIV. 165 ff. [1913]).

Die hierher gehörigen Arten haben wie anderwärts so auch in Bayern bisher bis in die neueste Zeit herein wenig Beachtung gefunden und waren vielen Verwechslungen ausgesetzt. Es ist deshalb ein grosser Teil der einschlägigen Angaben der Nachprüfung bedürftig und mit Vorsicht aufzunehmen.

10. **V polita Fries.** Nov. fl. Suec. IV. 63 (1819).

Nur in den Alpen und Wf nicht beobachtet, Wb: Mitterfels und Nb: Aschaffenburg selten, sonst anscheinend verbreitet, vielleicht aber doch vielfach mit den beiden folgenden verwechselt.

11. **V. agrestis Linné.** Spec. plant. ed. I. 13 (1753).

Die Angabe Prantls „wohl verbreitet“ bedarf sehr der Einschränkung. Bisher sind mit Sicherheit folgende Fundorte bekannt:

Aa: Hindelang (Vollmann), Fischen (Gerstlauer);

Am: Mittenwald (Gerstlauer), Oberaudorf (Vollmann), Astenhöfe bei Fischbach, 1106 m (Vollmann brieflich);

As: Oberaudorf (Vollmann), Wimbachklamm (Gerstlauer);

Ho: Memmingen (Büchele), Türkenfeld, Dinghardıng, Grosshesselohe, Wasserburg am Inn (Vollmann);

Hu: Krumbach (Gerstlauer), um Neuburg a. D. mehrfach (Gerstlauer, Gugler), Sünching!!;

Wb: Passau und Hauzenberg (Maier), Viechtach und Eschelkam (Sendtner);

Wf: Neustadt a. d. W. N.!!, Berneck (Haussknecht);

Nj: Öttingen! (Gugler), Saal!!, Beratzhausen!!, Regenstauf!!;

Nk: Rothenburg o. T., Windsheim, Roding! (Sendtner);

Pv: Kapsweyer bei Weissenburg i. E.!!, Edenkoben!!, Lindenberg bei Lambrecht (Gross mündlich);

Pm: Enkenbach! (W. D. J. Koch).

12. **V. opaca Fries.** Nov. fl. Suec. IV. 63 (1819).

Wohl weiter verbreitet, bisher nur von vereinzelten Fundorten bekannt:

Am: Astenhöfe bei Fischbach, 1106 m (Vollmann brieflich);

Ho: Türkenfeld am Ammersee (Brügger), Dinghardıng bei Deining (Brügger), Wessling (Vollmann);

Hu: Nymphenburg, Neuburg a. D. mehrfach! (Gerstlauer, Gugler), Abensberg!!, Unterisling bei Regensburg (Vollmann), Deggendorf;

Wb: Zenting, Rosenau, Spiegelau (Vollmann brieflich), St. Oswald;

Wf: Steben, Hof, neuerdings mehrfach:

Nj: Kelheim!!, um Saal vielfach!!, Regensburg!!, Velburg, Arzlohe und Henfenfeld (Schwarz), Schesslitz (Ade), Weismain (Ade);

Nk: Dinkelsbühl, Nürnberg (Schwarz), Erlangen! (A. E. Fürnrohr), Amberg (Geitner und Gugler);

P als selten angegeben, jedoch neuerdings nicht mehr beobachtet, noch ausserhalb der Grenze bei Weissenburg i. E.! (F. Schultz, Herb. norm. 874).

C. Acinifolia Lehmann.

13. **V. acinifolia Linné.** Spec. plant. ed. II. 19 (1762).

Die älteren Angaben in Schranks Bairsche Fl. I. 219 (1789): Bei München, Gern, Ingolstadt beruhen sicher auf Verwechslung und sind deshalb zu streichen.

Mit Sicherheit nur bekannt aus Nb und Pv: Bez. Bergzabern: Rechtenbach und Oberotterbach (Petzold, Fl. von

Weissenburg. 28), Bez. Landau: Albersweiler und Burrweiler (F. Schultz), neuerdings auch 1902 westlich von Arzheim und 1905 hinter Ranschbach in der Nähe des sogen. Zollstockes in Menge (Heeger brieflich).

D. Pellidosperma Lehmann.

14. **V. praecox Allioni.** Auct. ad Fl. Pedemont. 5, t. 1 Fig. 1 (1789).

In Nm und Pv!! verbreitet, zerstreut in Hu: Ulm, Mering, München!, Landshut, Landau, Osterhofen, Simbach;

Nj: Nördlingen! (Fl. exs. Bav. Nr. 465), Regensburg!!, Parsberg!, Eichstätt, Ebermannstadt!, Weismain! Schesslitz;

Nk: Röckingen, Erlangen, Bamberg, Unfinden, Windsheim, Schweinfurt;

Nm: Maintal;

sonst fehlend.

15. **V. triphyllos Linné.** Spec. plant. ed. I. 14 (1753).

In den Alpen fehlend, selten Ho: Kaufbeuren, Weilheim; Wb: Mitterfels; Wo: Waldmünchen; sonst verbreitet.

E. Mikrosperma Lehmann.

16. **V. arvensis Linné.** Spec. plant. ed. I. 13 (1753).

In den Alpen nur für As: Berchtesgaden und Reichenhall angegeben, sonst ziemlich verbreitet.

17. **V. peregrina Linné.** Spec. plant. ed. I. 14 (1753).

Die frühere Angabe der Art bei Würzburg hat in letzter Zeit keine Bestätigung mehr erfahren. — Neuerdings jedoch in Hu: Städtische Baumschule in Regensburg!! (Vollmann nach Petzi in Allg. bot. Zeitschr. II. 203 [1896] und Fl. exs. Bav. Nr. 103) und Pv: Mundenheim bei Ludwigshafen a./Rh. (Zimmermann, Adv.- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz. 106 [1907]) beobachtet.

18. **V. verna Linné.** Spec. plant. ed. I. 14 (1753).

Literatur [zu 19 und 20]:

Schmalhausen, „Neue Pflanzenarten aus dem Kaukasus." (Ber. D. B. G. X. 284 ff., t. XVI Fig. 12, 14, 16 [1892].)

Ascherson, „Die Verbreitung von Veronica verna L. und V. Dillenii Crtz. im diesrheinischen Bayern." (Mitt. B. B. G. I, 6. 41 ff. [1893].)

— „Veronica campestris Schmalh. und ihre Verbreitung in Mitteleuropa." (Österr. bot. Zeitschr. XLIII. 123 ff. [1893].)

— „3. die Verbreitung von Veronica Dillenii Crtz. im Vereinsgebiet (S. 126)." (Verh. B. V. Prov. Brandenburg. XXXV. 146 f. [1894].)

Warnstorf, „Beobachtungen in der Ruppiner Flora im Jahre 1893.“ (Verh. B. V. Prov. Brandenburg. XXXV. 121 ff. [1894].)
Poeverlein, „Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Primus. Nr. 1—75.“ (Denkschr. K. B. G. Regensburg. VII. N. F. I. 2. Beilage. 40 ff. [1898].)
— „Flora exsiccata Rhenana. Fasciculus I. Nr. 1—100.“ Karlsruhe 1909. 14 f.

Nach Ascherson in Bayern weit verbreiteter als folgende, so bisher aus Ho, Hu!, Wb, Wf, Nj, Nk!!, Nm, Nb!!, Pv!!, Pm und Pn!! bekannt; aber vielleicht doch noch mancherorts mit folgender verwechselt. Ihre genaue Verbreitung bedarf daher jedenfalls noch der Nachprüfung.

19. **V. Dillenii Crantz.** Stirp. Austr. IV. 352 (1769).

Syn. V. campestris Schmalhausen in Ber. D.B.G. X. 291, t. XVI. Fig. 12, 14, 16 (1892).

V. succulenta Allioni, Fl. Pedem. 78, t. XXII Fig. 4 (1785).

V. verna var. longistyla Cesati, Passerini et Gibelli, Comp. della Fl. Ital. 352 (1874).

Bisher nur aus Hu: München (Kaulfuss), Augsburg (Caflisch), zwischen Abensberg und Sandharlanden!!, Schrobenhausen (Sendtner), Ingolstadt (Sendtner), Regensburg (A. E. Fürnrohr), Deggendorf (Sendtner);

Nk: Nürnberg! (Schwarz), Erlangen (Zuccarini), Klardorf!!, Grafenwöhr!!

Nb: Grafenwöhr!! (mit V. verna vergesellschaftet).

Pn: Donnersberg!!

IV. Beccabunga Bentham.

Literatur:

Murbeck, „Veronica poljensis. Nov. sp. ex affinitate V. anagalloidis Gussone.“ (Österr. Bot. Zeitschr. XLIII. 365 ff. [1893].)
Schuster, „Unsere Wasserehrenpreise.“ (Mitt. B. B. G. I, 40. 537 ff. [1906].)
Bornmüller, „Über die Arten und Rassen der Gruppe Veronica Anagallis und V. Beccabunga.“ (Mitt. Thür. B. V. N. F. XXII. 62 [1907].)
Glück, „Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. Dritter Teil: Die Uferflora.“ Jena (Gustav Fischer) 1911. 272 ff.
Baumann, „Die Vegetation des Untersees (Bodensee). Eine

floristisch-kritische und biologische Studie.“ Stuttgart (E. Schweizerbart) 1911. 425 ff.

Léveillé, „A propos du Veronica Anagallis et de ses variétés.“ (Bull. de Géogr. bot. XXI. 235 f. [1911].)

Krösche, „Formen von Veronica Anagallis L. und Ver. aquatica Bernhardi.“ (XVII. Jahresber. Ver. für Naturwissensch. zu Braunschweig [1912].)

— „Zum Formenkreis von Veronica Anagallis L. und Ver. aquatica Bernhardi.“ (Allg. bot. Zeitschr. XVIII. 59 ff., 81 ff., 129 ff. [1912].)

20. **V. Anagallis aquatica Linné.** Spec. plant. ed. I. 12 [1753].)

Nach V. Beccabunga wohl die häufigste Art der Gruppe, wenn auch ein grosser Teil der hierher gezogenen Angaben zu V. aquatica gehören dürfte.

In den Alpen bisher nur Am Garmisch bis 700 m, in Wo nur Schäferei, in Wb nur bei Passau (Hepp) beobachtet.

21. **V. anagalloides Gussone.** Plant. rar. 5 sec. Syn. Fl. sic. I. 16 (1827).

Literatur:

Reuss, „Beitrag zur Kenntniss der Veronica anagalloides Guss.“ (Verh. Z. B. G. Wien XVI. 821 ff. [1866].)

Die älteren Angaben: Augsburg, Mering, Maisach bedürfen wohl sämtlich noch der Nachprüfung. Wenigstens gehören die von mir im Münchener Staatsherbar eingesehenen Exemplare von Maisach! (Holler) sicher nicht hierher.

Dagegen ist die von mir in Mitt. B. B. G. II, 3. 38 (1907) als V. aquatica angegebene Pflanze vom Bahndurchlasse bei der St. Remig-Mühle nahe der elsässischen Grenze nach Glücks und meiner nunmehrigen eigenen Anschauung hieher zu ziehen.

Ausserdem ist die Art wohl mit Sicherheit am linken Innufer noch aufzufinden, da sie auf dem gegenüberliegenden oberösterreichischen Ufer bei Braunau, Minning und Reichersberg gefunden wurde (Vierhapper, Prodromus einer Flora des Innkreises. III. Ried 1887).

22. **V. aquatica Bernhardi.** Begriff der Pflanzenart. 66 (1834).

Literatur:

Heimerl, „Beiträge zur Flora Niederösterreichs.“ (Verh. Z. B. G. Wien XXXI. 171 ff. [1882].)

Poeverlein, „Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Veronica-Arten. I. II.“ (Mitt. B. B. G. I, 37. 476 [1905]; II, 3. 37 f. [1907].)

Poeverlein, „Flora exsiccata Rhenana. Fasciculus I. Nr. 1—100.“ Karlsruhe 1909. 14.

Junge, „Veronica aquatica Bernhardi im Gebiete der Unter-Elbe und Schleswig-Holstein.“ (Verh. B. V. Prov. Brandenburg. LIII. 42 ff. [1911].)

In Bayern bisher in den Flussgebieten der Donau: Neuburg a./D.!, Ingolstadt, Abbach!!, Regensburg!!, Donaustauf!!, Deggendorf!; des Mains: Würzburg (Gross), Mainstockheim!!, Bamberg (K. Harz), Lichtenfels (Appel), Burgkundstadt (Ade); der Tauber: Oberscheckenbach bei Rothenburg o. T.!! und des Rheins: Ludwigshafen a./Rh.!!, Iggelheim!!, Waldsee!!, Schifferstadt!!, zwischen Lachen und Geinsheim (Gross); hieher nach der Beschreibung wohl auch die Angabe Pollich's (Hist. plant. Palat. I. 11 [1776]): ‚circa Lauteren passin‘.

23. **V. Beccabunga Linné**. Spec. plant. ed. I. 12 (1753).

Wohl im ganzen Gebiete verbreitet, in den Alpen bis zu 1680 m.

V. Chamaedrys Grisebach.

A. Pentasepalae Bentham.

Literatur:

Kusnezow, „Über den Polymorphismus der Veronica Teucrium (L.) Wallr.“ (Bull. de l'Acad. Impér. des Scienc. de St Pétersbourg. Sér. V. VI, 2 [1897].)

Watzl, „Veronica prostrata L., Teucrium L. und austriaca L. nebst einem Anhang über deren nächste Verwandte.“ (Abh. Z. B. G. Wien. V, 5 [1910].)

24. **V. Teucrium Linné**. Spec. plant. ed. II. 16 (1762).

Syn. V. latifolia Jacquin Observ. bot. 41; non Linné, Spec. plant. ed. I. 13 (1753).

In den Alpen nur As Reichenhall; H! und N, besonders Nj!! verbreitet (selten nur Nb: Aschaffenburg); sonst nur Wb: Flinzbach, Passau; R: Dammersfeld: Pv: Ludwigshafen a. Rh.!!, Frankenthal, Dürkheim, Schifferstadt!!, Landau: Kleine Kalmit (Heeger); Pm: Kaiserslautern (nach Trutzer wohl verschwunden), Zweibrücken; Pn: Donnersberg.

25. **V. prostrata Linné**. Spec. plant. ed. II. 17 (1762).

Von vereinzelten Fundorten in

Hu: zwischen Deggendorf und Plattling;

Nj: Neuburg a. D., Harburg, Kipfenberg, Gössweinstein;

Nk: Dinkelsbühl, Schweinfurt, Bamberg! (Fl. exs. Bav. Nr. 646), Bayreuth;

Nm: Würzburg!, Kissingen;
Nb: Aschaffenburg;
Pv: Grünstadt, Dürkheim!
angegeben, jedenfalls aber vielfach mit Folgender verwechselt.

26. **V. austriaca Linné** Spec. plant. ed. II. 17 (1762) findet sich in den beiden Unterarten:

dentata Schmidt Fl. boëm. I. 20 (1793) pr. sp. — so:
Hu: Ulm, Garchingerheide!, Neufreimann!, Schleissheim;
Nj: Kräuterranken bei Hoppingen! (Gugler); Hohhaus! (Hoock) und Stoffelsberg! (Gugler, Hoock); bei Nördlingen (von letzterem Fundorte auch unter Nr. 40 der Fl. exs. Bav. irrtümlich als V. prostrata ausgegeben) und

Jacquini Maly var. pinnatifida Koch
Hu: Südbahnhof bei München eingeschleppt, Gebüschränder der Echinger Lohe! (Gugler Juni 1895); nach Watzl, der die Exemplare bestimmte, wohl nur eingeschleppt, was jedoch nach dem Fundorte und den Begleitpflanzen — Viola mirabilis u. a. — nicht wahrscheinlich erscheint.
Die frühere Angabe bei Deggendorf ist wohl zu streichen.

B. Strictiflorae Bentham.

27. **V. officinalis Linné.** Spec. plant. ed. I. 11 (1753).
Durch ganz Bayern verbreitet, in den Alpen bis 1720 m. ansteigend. Variiert je nach Belichtung, Feuchtigkeitsgrad und Höhenlage der Standorte (Wälder, Heiden, Moore) sehr erheblich.

C. Multiflorae Bentham.

28. **V. Chamaedrys Linné.** Spec. plant. ed. I. 13 (1753).
Durch das ganze Gebiet (in den Alpen bis 2150 m) verbreitet, auch in Wf, wo sie nach Prantl fehlen soll.

29. **V. latifolia Linné.** Spec. plant. ed. I. 13 (1753).
Syn. V. urticifolia Jacquin Fl. Austr. I. 37, t. 59 (1773).
Vgl. über die Nomenklatur schon Hoppe in Bot. Taschenbuch. 1803. 237.
In den Alpen!! bis 1620 m und Ho!! verbreitet; Wb: Innleithen (Sendtner) und Erlauschlucht (Vollmann) bei Passau.
Die weiteren Angaben für Nb: Striet bei Aschaffenburg und Pv: Speyer (Velten) dürften auf Verwechslung beruhen und zu streichen sein.

D. Scutellatae Bentham.

30. **V. scutellata Linné.** Spec. plant. ed. I. 12 (1753).

In den Alpen nur Am: Füssen und As: Dachlmoos bei Berchtesgaden; in Nj: z. B. Eichstätt (Schwertschlager), Regensburg!! und Nm: Höchberg, Gerbrunn selten; im übrigen Gebiete verbreitet.

31. **V. montana Linné.** Amoen. acad. IV. 263 (1759).

In Wb!!, Nb, R und Pm verbreitet, Wo und Nk zerstreut, sonst durch das ganze Gebiet vereinzelnt, so:

Aa: Oberstdorf;

As: Schliersee und Brecherspitze (Wegele), Hochfelln (Vollmann), Ramsau (Vollmann), Schwarzort und Aschau (Einsele) bei Berchtesgaden;

Hb: Lindau (Hoock);

Ho: Schongau, Ottobeuren, Gossmannshofen, Weilheim, Bruck, Gauting, Tölz, Ebenhausen, Deining, Wolfratshausen, Traunstein, Waging, Bernau;

Hu: Augsburg (Caflisch), Esterholz, Bez. Rain (Zinsmeister), Deggendorf (Keiss);

Wf: Schneeberg;

Nj: Weltenburg!!, Kelheim!!, Sulzbürg;

Pv: Bienwald;

Pm!: verbreitet;

Pn: Donnersberg!!

E. Petraeae Bentham.

32. **V. aphylla Linné.** Spec. plant. ed. I. 11 (1753).

Auf steinigen, feuchten Alpenwiesen und in humösen Felsritzen der Alpen von 1400 bis 2580 m häufig, zuweilen auch tiefer, so Am: Lautersee bei Mittenwald, Längental bei Kreut, bei Füssen, einmal auch Ho: Isarkies bei München.

IV. Bastarde und Zwischenformen der einheimischen Arten.

1. **V. longifolia × spicata.**

Von Nordstedt in Bot. Notiser. 1900. 115 für Schweden, von Ascherson-Graebner, Fl. des Nordostdeutschen Flachlands, Berlin 1898—99, 638 für Westpreussen angegeben (vgl. auch Scholz in Schrift. Danzig XLV. 34 [1904].)

2. **V. spicata × Teucrium.**

Nach Ascherson-Graebner l. c. ebenfalls in Westpreussen. — Beide aus Bayern noch nicht bekannt.

3. **V. latifolia × spicata.**

Nur von Dalla Torre-Sarnthein, Farn- und Blütenpflanzen von Tirol. 3. Teil. 263 (1912) für die Montiglerseen mit „?“ erwähnt.

4. **V. austriaca ∞ prostrata.** Watzl l. c. 82 ff.

Syn. V. Janchenii Watzl l. c.

Hierher zieht Watzl von K. Harz gesammelte Exemplare aus dem Hauptsmoorwalde bei Bamberg.

5. **V. austriaca ∞ Teucrium.** Watzl l. c. 84.

Syn. V. Handelii Watzl l. c.

6. **V. prostrata × Teucrium.** Watzl l. c. 82.

Syn. V. Kerneri Watzl l. c.

? V. tridentina Murr in Mag. bot. lap. VI. 175 f. (1907).

Beide aus Bayern noch nicht bekannt.

7. **V. Chamaedrys × Teucrium.** Haussknecht in Mitt. Thür. B. V. N. F. VI. 27 ff. (1894).

Syn. V. amphibola Haussknecht l. c.

Aus Bayern bisher noch nicht bekannt (sonst nur vom Kirchhofe zu Schöneberg bei Berlin und vom Ettersberge bei Weimar).

8. **V. agrestis × polita.** Schuster in Fedde, Repert. IV. 63 f. (1907).

Syn. V. Prechtelsbaueri Schuster l. c.

Bisher nur aus Nj von der Adelsburg (oder Adelburg?) bei Velburg (Oberpfalz) bekannt (leg. Prechtelsbauer 4. Aug. 1906). — Von Gugler hierher gezogene Exemplare von Hardt bei Neuburg a. D. erklärt Lehmann als reine V. agrestis.

9. **V. agrestis × Tournefortii.** Schuster in Mitt. B. B. G. I, 36. 455 f. (1905).

Syn. V. Wiesbauriana Schuster l. c.

Aa: Hirschbach bei Hindelang (Vollmann brieflich);
Am: Garmisch, 697 m (Schuster l. c.).

Ein von Schuster hierher gezogenes Exemplar vom Bahnhofe Trebgast bei Kulmbach!! ist nach Schuster reine V. Tournefortii.

10. **V. opaca × polita.** Schuster in Fedde, Repert. III. 387 (1907).

Syn. V. Wildtii Schuster l. c.

Bisher nur: Nj: Windberg zwischen Oberweiling und Velburg (Schuster l. c.); Pv: Neuhofen bei Ludwigshafen a./Rh., ca. 95 m!! 14 Juli 1906. (Schuster ibid. IV. 63 f. [1907]); Lehmann zieht die Exemplare zu polita, ebenso gleichfalls von mir auf Nj zwischen Beratzhausen und Laaber, Bez. Parsberg, gesammelte, die Schuster ebenfalls hierher stellt.

11. **V. opaca** × **Tournefortii.** Schuster in Mitt. B. B. G. I, 36. 458 f. (1905).

Syn. V. macrosperma Schuster l. c.

Ho: Brachacker bei Schwabing nördlich München (Kraenzle sec. Schuster l. c.);

Wf: Dorf Steben! (Sendtner 20. Sept. 1858 sec. Schuster l. c.)

Exemplare von Neuburg a./D.!, die Schuster ebenfalls hierher zieht, sind nach Lehmann reine V. Tournefortii. —

Von L. M. Neuman in Bot. Not. 1900. 115 bereits für Schweden angegeben.

12. **V. polita** × **Tournefortii.** Schuster ibid. 457 f. (1905).

Syn. V. Vollmanni l. c.

V. polita var. tournefortioides Vollmann in Ber. B. B. G. IX. 34 (1904).

Einziger Fundort:

Hu: Acker zwischen Gelting und dem Erdinger Moor (Vollmann und Schuster l. c.).

Hierher gezogene Exemplare von Heinrichsheim bei Neuburg a. D. (leg. Gerstlauer) und von Amberg (leg. Gugler) zieht Lehmann zu V. Tournefortii, bezw. V. polita.

13. **V. Anagallis aquatica** × **aquatica.** Holmberg in Bot. Not. 1900. 68 f.

Aus Deutschland bisher nicht bekannt.

14. **Anagallis aquatica** × **Beccabunga.** Neilreich in Verh. Z. B. G. Wien I. 126.

Vgl. Schuster in Mitt. B. B. G. I, 40. 540 (1906). Focke, Pflanzenmischlinge. 325.

Die von Neilreich gefundenen Exemplare stellen nach Kerner, Beck und Schuster l. c. reine Anagallis dar, doch wurde der Bastard neuerdings von Gelert (Bot. Tidsskrift XX. LVI [1896]) auch für Dänemark angegeben.